

ANNÉE 1931-1932

THÈSE

N° 33

pour l'obtention du Diplôme de

Docteur de l'Université de Paris (PHARMACIE)

PRÉSENTÉE PAR

ARM. BOUGENIER
PHARMACIEN

Ex-Interne des Hôpitaux de Paris

Ex-Assistante de Bactériologie au Centre de Réforme de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ENTOMOLOGIQUE ET CLINIQUE DES MYASES INTESTINALES

JURY { MM. H. COUTIÈRE, *Président.*
L. LAUNOY, *Professeur.*
J. REGNIER, *Agrégé.*

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1932

ANNÉE 1931-1932

THÈSE

N° 33

pour l'obtention du Diplôme de

Docteur de l'Université de Paris (PHARMACIE)

PRÉSENTÉE PAR

ARM. BOUGENIER

PHARMACIEN

Ex-Interne des Hôpitaux de Paris

Ex-Assistante de Bactériologie au Centre de Réforme de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ENTOMOLOGIQUE ET CLINIQUE DES MYASES INTESTINALES

JURY { MM. H. COUTIÈRE, *Président.*
L. LAUNOY, *Professeur.*
J. REGNIER, *Agrégé.*

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1932

PERSONNEL DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE

Administration

MM. P. GUÉRIN,	Doyen, *, ☼ I.
P. LEBEAU,	Assesseur, O. *, ☼ I.
P. DESPORT,	Secrétaire, *, ☼ I.

Professeurs

MM. GUÉRIN, *, ☼ I.	Botanique générale.
BEHAL, Membre de l'Institut,	
G. O. *, ☼ I.	Chimie organique.
PERROT, O. *, ☼ I.	Histoire naturelle des Médicaments.
COUTIERE, O. *, ☼ I.	Zoologie.
LEBEAU, O. *, ☼ I.	Pharmacie chimique.
BOUGAULT, *, ☼ I.	Chimie analytique.
GORIS, *, ☼ I.	Pharmacie galénique.
TASSILLY, *, ☼ I.	Physique.
DAMIENS, *, ☼ I.	Chimie minérale.
HERISSEY, O. *, ☼ I.	Chimie biologique.
SOMMELET, *, ☼ I.	Hydrologie et Hygiène.
LUTZ, *, ☼ I.	Cryptogamie et Microbiologie.
FABRE, ☼ I.	Toxicologie.
LAUNOY, O. *, ☼ I.	Professeur sans chaire.

<i>Doyen Honoraire</i> :	M. RADAIS, O. *, ☼ I.
<i>Professeurs Honoraires</i> :	MM. A. VILLERS, *, ☼ I.
	DELEPINE, O. *, ☼ I.
	GUERBET, O. *, ☼ I.

Chargés de cours

MM. Marc HONORAT, *, ☼ I.	Législation et Déontologie pharmaceutiques.
LAUNOY, O. *, ☼ I.	Pharmacodynamie.
DELABY, *, ☼ I.	Minéralogie.
BACH, ☼ I.	Microbiologie.

Agrégés en exercice

MM. DELABY, *, ☼ I.	MM. MASCRÉ, ☼ I.	MM. BEDEL, ☼ I.
PICON, ☼ I.	FLEURY, ☼ I.	REGNIER, ☼ I.
	BACH, ☼ I.	

Chefs des travaux pratiques

MM. BEDEL, ☼ I., agrégé chargé des T. P. de 1 ^{re} année	Chimie générale.
FLEURY, ☼ I. et REGNIER, ☼ I., agrégés, chargés des travaux de	Chimie analytique.
SOUÈGES, ☼ I.	Micrographie.
LEROUX, ☼ I.	Physique.
DEVAL, ☼ I.	Microbiologie.
DELABY, *, ☼ I., PICON, ☼ I. et MASCRÉ, ☼ I., agrégés chargés des	Travaux généraux de 4 ^e année.

Bibliothécaire en Chef : M. BERNARD, ☼ I.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

En faible témoignage de ma profonde affection.

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR J. PAGNIEN

Lauréat de l'Institut
Docteur en Pharmacie

En témoignage de ma reconnaissance
pour sa paternelle sollicitude.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. COUTIÈRE

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur de Zoologie à la Faculté de Pharmacie de Paris

En témoignage de ma respectueuse
reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551818_0017

AVANT-PROPOS

Nous voudrions qu'il nous fut permis d'exprimer, ici, à M. le Professeur COUTIÈRE, membre de l'Académie de Médecine, toute notre reconnaissance pour le privilège qu'il nous a accordé de travailler, sous sa haute direction, dans son laboratoire de Zoologie, à la Faculté de Pharmacie de Paris, et pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant d'être notre Président de Thèse.

Dans cette Maison que M. le Professeur COUTIÈRE, avec sa courtoisie à nulle autre comparable, veut accueillante et bonne, nous nous sommes toujours sentie encouragée et soutenue. C'est grâce à cette atmosphère bienfaisante, dans laquelle on acquiert vite persévérance et confiance en soi, que « cent fois sur le métier remettant notre ouvrage », nous sommes arrivée à mener à bonne fin la thèse sur les Diptères que nous présentons.

Tous nos remerciements vont vers MM. les Professeurs LAUNOY et REGNIER qui ont bien voulu accepter de faire partie du jury de notre Thèse.

Nous garderons une bien vive gratitude à M. RONDEAU DU NOYER, Assistant du Cours de Zoologie, dont la

vaste érudition incontestable et incontestée n'a d'égale que son amicale simplicité.

Notre sujet de Thèse étant pharmaco-médical, il nous eut été impossible de le développer, selon nos désirs, si la porte du Laboratoire de Parasitologie de M. le Professeur BRUMPT, à la Faculté de Médecine de Paris, fut, pour nous, restée fermée. Timidement, donc, nous sommes venue frapper à cette porte avec l'espoir que, peut-être, celle-ci nous serait entr'ouverte... Mais quelle joie ! c'est toute grande que cette porte s'ouvrit pour nous et que, sans aucun contingentement, nous pûmes puiser, aux côtés de M. le Docteur LANGERON, et sous sa direction, dans les richesses de leur bibliothèque. Du fond du cœur, à M. le Professeur BRUMPT, et à M. le Docteur LANGERON, nous disons Merci.

Nous adressons tout particulièrement à M. CHARONNAT Pharmacien des Hôpitaux de Paris, l'expression de notre respectueux attachement né des années de collaboration passées, comme Interne, sous sa Direction, à l'Hospice d'Ivry.

Nous conservons un souvenir reconnaissant à M. le Docteur CAIN, Médecin des Hôpitaux de Paris. C'est pendant les années passées dans son Service, comme Interne, que nous fûmes initiée aux pratiques du laboratoire, et principalement à la Coprologie.

CHAPITRE PREMIER

Introduction et Historique

La myase intestinale a été connue de toute antiquité, mais son étude a progressé moins vite que celle des autres parasitoses. Pourtant, si les myases ne sont pas fréquentes, elles ne sont pas exceptionnelles : il faut savoir y penser, et reconnaître l'espèce en cause dont la détermination a une certaine valeur pour le pronostic.

C'est pourquoi il a paru intéressant de reprendre dans une étude d'ensemble, celle des myases intestinales. La myase intestinale a été définie par M. le Professeur Brumpt : « l'affection produite par l'ingestion ou le développement de larves de Diptères dans notre tube digestif ». Cette définition pourrait sans doute être un peu élargie, s'il était démontré que les œufs de Diptères ingérés puissent se développer dans le tube digestif. On pourrait proposer : l'affection produite par le développement, dans l'estomac ou l'intestin, des œufs et des larves de Diptères.

Quant à la définition des Diptères elle est bien connue. Rappelons qu'ils constituent un ordre important

dans la classe des Insectes. Cette dénomination de Diptères est très ancienne, puisqu'on la trouve, déjà, dans l'histoire des animaux d'ARISTOTE.

Leurs caractéristiques sont les suivantes : métamorphoses complètes, pièces buccales disposées pour sucer, ailes antérieures membraneuses ordinairement bien développées, ailes postérieures atrophiées remplacées par deux organes particuliers auxquels on a donné le nom d'haltères ou balanciers. A ce sujet, du reste, M. le Professeur COUTIÈRE nous dit que : « Si les abeilles représentent la perfection psychique chez les insectes, les Diptères « représentent la perfection physique. Ils ont « compris » « qu'on volait mieux avec deux ailes qu'avec quatre... « la seconde paire d'ailes n'a jamais poussé.

« Sans aucune exception (ce qui est fort rare chez les « êtres vivants), elle est devenue une paire d'organes « équilibreurs très richement sensoriels, les balanciers. « Sans doute, le tyrannique système nerveux a étouffé « dans l'œuf toute tentative de poussée de ces anciennes « ailes, mais elles font, des Diptères, d'incomparables « acrobates de l'air, et la suppression de ces balanciers « suffit à rendre le vol impossible, surtout si on les en- « lève d'un seul côté ».

Les Diptères sont généralement ovipares, sauf quelques rares espèces telles les Sarcophagides, qui sont vivipares.

Les œufs presque toujours de couleur jaunâtre, peuvent par contre présenter une variété infinie dans la

forme. Allongés ou coniques chez certains, oblongs ou ovales chez d'autres, ils peuvent être également globuleux ou enfin avoir l'aspect d'une hémisphère entourée d'un bourrelet. Déposés par la femelle à la surface de substances animales ou végétales en voie de décomposition, à la surface des eaux ou dans la terre, l'œuf va donner au bout d'un certain temps, la larve.

Les larves sont apodes. Quelquefois elles ont des pseudopodes, ou des épines qui leur servent à progresser. Ces larves se présentent sous deux formes essentiellement différentes :

les unes, dites larves céphalées, allongées et lisses, rarement épineuses, sont pourvues d'une tête écailleuse qui tranche nettement par sa couleur brune ou noire sur la couleur blanchâtre ou jaunâtre du corps ;

les autres, dites larves acéphalées, plus nombreuses et plus répandues que les précédentes, sont caractérisées ainsi que leur nom l'indique, par l'absence de tête. Leur corps, atténué en avant, est élargi vers l'arrière ou vers le milieu. La partie antérieure, rétractile dans les anneaux suivants, présente deux sortes de crochets unguiformes, de nature cornée, qui servent tantôt à détacher les particules alimentaires, tantôt à fournir un point d'appui pendant la progression.

A la division en deux sortes de larves, correspond une nouvelle division fondée sur la forme de l'ouverture par laquelle l'insecte parfait s'échappe de la puppe.

Les larves céphalées sortent de la puppe par une ouverture en forme de T, de la région dorsale du prothorax. Ce sont les DIPTÈRES ORTHORAPHES (orthos = droit, raphe = suture).

Chez les larves acéphalées, l'insecte parfait sort de la puppe, au moment de l'éclosion, par une ouverture circulaire provenant d'un décollement latéral qui permet le soulèvement d'un panneau, d'un couvercle ou d'une calotte sphérique. Ce sont les DIPTÈRES CYCLORAPHES. Ce groupe comprend la majeure partie des Diptères pathogènes.

Quant à l'insecte parfait il ne donne pas lieu à des symptômes pathologiques. Il comprend la tête, le cou, le thorax et l'abdomen. La tête porte des yeux à facettes qui occupent la plus grande partie de la face postérieure ; quelquefois ils sont portés par les parties latérales de la tête allongées en pédoncules.

Ils ont « une bouche suceuse très particulière dans laquelle les deux « lèvres » sont augmentées de pièces impaires : le labre supérieur se double d'un épipharynx, le labium inférieur, d'une langue ou hypopharynx. Restent les mandibules et maxilles, représentées, selon l'opinion commune, par des stylets perforants qui en tiennent la place, de sorte qu'il existe un faisceau de 6 poignards, engainés par le labium, chez les parfaits piqueurs. Mais il existe une incroyable variété de modèles de cette panoplie... » (45).

Les antennes présentent deux types bien distincts. Chez les NÉMATOCÈRES (Nématos = fil) elles sont filiformes, formées de nombreux articles ; chez les BRACHYCÈRES (Brachu = court ; ceras = corne), elles sont formées seulement de 3 articles : 2 basilaires très courts et 1 terminal plus grand.

Le thorax et l'abdomen sont recouverts de téguments assez minces, le plus souvent garnis de poils hérissés, tantôt épars et entremêlés de soies raides, tantôt plus serrés et formant une épaisse fourrure.

Le thorax est formé de 3 segments : un prothorax très court, donnant attache à la première paire de pattes, un mésothorax très grand, convexe, donnant insertion en-dessus aux deux ailes antérieures, et en-dessous à la seconde paire de pattes ; enfin, un métathorax étroit donnant attache en-dessous à la troisième paire de pattes et en-dessus, aux balanciers.

L'abdomen est formé de 4 à 8 segments. Les pattes présentent en partant de leur insertion avec le corps jusqu'à l'extrémité : la hanche, le trochanter, le fémur, le tibia et le tarse. Ce dernier est formé de 5 articles dont le premier est généralement allongé et se termine par deux griffes. Entre ces deux griffes, il existe souvent une griffe accessoire, et plus souvent encore, deux coussinets appelés aussi pelotes ou pulvilles, à la face inférieure desquels sont implantés d'innombrables poils terminés chacun par une petite cupule faisant office de ventouse. C'est à l'aide de ces ventouses que les mouches peuvent

progresser sur les surfaces polies comme sur les surfaces rugueuses.

Les deux ailes antérieures fixées de chaque côté du mésothorax, sont membraneuses et nervulées, le plus souvent transparentes, souvent marquées de taches élégantes et bariolées. Les nervures longitudinales sont généralement plus nombreuses que les transversales ; il en résulte une division des ailes en cellules allongées, qui ont reçu divers noms. Ces deux ailes sont généralement accompagnées, à leur base, de deux petites pièces membraneuses, arrondies, et ciliées sur leurs bords. Ces pièces membraneuses considérées comme des dépendances des ailes sont appelées cuillerons, ou ailerons. Elles s'appliquent l'une comme l'autre quand l'insecte est au repos, et s'ouvrent quand il vole. Leur grandeur est toujours en sens inverse de celle des balanciers. Ces derniers sont formés d'un style ou filet membraneux de longueur variable, portant à leur extrémité un petit renflement ovale, arrondi, triangulaire ou tronqué, susceptible de contraction et de dilatation.

HISTORIQUE. — Les myases sont très anciennement connues ; ce qui n'est pas extraordinaire, étant donné la grande quantité de Diptères répandus sur toute la surface du globe.

Dès la période tertiaire, dans l'ambre de la Baltique, et même pour certains, dès la fin de la période secon-

daire, on retrouve des Diptères. Leur grand développement fut le début du tertiaire et il semble même qu'ils couvraient, à cette époque, d'immenses territoires. Ils continuent à pulluler à l'époque actuelle. Toutes les histoires naturelles des Anciens les signalent.

On pourrait déjà voir dans le passage ou HOMÈRE met en garde contre la myase cutanée, une sorte de prévention contre ces insectes : « Mais prends bien garde « que les mouches ne viennent pas se poser sur les blessures du fils courageux de Menaetios et n'y engendrent « des vers et ne fassent pourrir le cadavre dont la vie « s'est échappée. » (*Illiadé chant XIX vers 23 et suivants*).

HÉRODOTE (*Melpomène*) signale le cas de PHÉRÉTIDE qui fut dévorée vivante par les mouches.

PLUTARQUE fait de la myase cutanée un supplice chez les rois de Perse.

Au MOYEN-ÂGE les observations se multiplient. On cite des animaux plus ou moins bizarres rejetés par l'anus et dont certains paraissent être des larves de mouches.

Des auteurs de la Renaissance : JOHANNES SCHENKIUS VON GRAFENBERG (1530-1598), ERCOLE SASSONIA, (HERCULES SAXONIA) (1551-1607), MARCELLO DONATO (MARCELLUS DONATUS), (1538-1602) et BORELLI, (BORELLIUS) (1608-1679), signalent la présence de larves dans le tube digestif.

AMBROISE PARÉ (1517-1590), signale deux cas de myase de l'urèthre dont l'un a pu être identifié à *Homalomyia scalaris*.

En 1690, paraît à WUREMBERG un ouvrage général de LOCHNER sur les myases uréthrales, les seules étudiées à l'époque.

La première observation de larves de Diptères rendues par l'anus, date de 1684 ; elle est due à FRANCESCO REDI de FLORENCE.

En 1752, WAHLBON, un suédois, signale deux cas de myases : l'un par *Syrphus*, l'autre par *Sarcophaga*.

En 1778, SPARMANN observe une myase intestinale dont il recueille les larves qu'il a pu élever jusqu'à l'état d'insecte parfait. Ce même auteur signale un autre cas en 1807.

D'autres cas furent signalés en 1789 par ODHILIUS, en 1802 par BRETSCHNEIDER, en 1811 par BATEMANN.

En 1824 et en 1825 on rapporte deux cas de myases par *Musca domestica*.

En 1839, un cas par *Anthomyia canicularis*.

En 1840, dans le Bulletin de la Société Entomologique de Londres, HOPE publie le premier travail d'ensemble sur la question et donne à la maladie le nom de MYASE. Dès lors l'observation devient plus rigoureuse et la maladie entre dans la période où on établit de façon précise sa symptomatologie.

CHAPITRE II

Formes cliniques

On peut distinguer trois formes principales : une forme moyenne, de beaucoup la plus fréquente, une forme grave, et une forme prolongée.

FORME MOYENNE. — Il serait fastidieux de citer toutes ces observations qui se ressemblent et dont on trouvera les références à la bibliographie.

Cette forme est caractérisée par des troubles gastriques : douleurs, brûlures, vomissements. Des troubles intestinaux : coliques, crises de diarrhée et parfois hémorragies intestinales. L'état général est atteint : amaigrissement, anorexie. L'examen ne trouve qu'un abdomen sensible. Le diagnostic n'est fait qu'au moment de l'expulsion, soit spontanée, soit déclanchée par un vermifuge, des larves.

Les larves peuvent être rejetées dans les selles, ou, plus rarement, dans les vomissements. L'examen ento-

mologique de ces larves et au besoin l'observation de leurs métamorphoses jusqu'à l'état d'insectes parfaits, permet de les identifier et comme nous le verrons, de guider le pronostic et le traitement jusqu'à un certain point.

FORMES GRAVES. — Il existe quelques cas qui ont pu même induire en erreur avec la fièvre typhoïde.

En 1901, le Docteur THÉBAULT rapporte l'observation suivante : (5)

Une jeune fille de 20 ans, employée aux Halles, est prise de coliques, de défaillances allant jusqu'à la syncope, après avoir mangé une grande quantité de fromage de Camembert où pullulaient des larves de *Piophil'a casei*. Elle a des selles diarrhéiques et des évacuations de sang pur. Puis, céphalée, courbature, soif ardente, température 37°5. De l'herpès apparaît à la commissure des lèvres, les urines sont rares. L'abdomen est sensible et gonflé. On pense d'abord à une fièvre typhoïde, le thermomètre oscille entre 37° et 37°5 durant 4 jours. Puis apparaissent des selles ocreuses dans lesquelles on trouve deux larves de *Piophila casei* à demi digérées ; on en trouve ensuite 7 à peine digérées, deux encore vivantes et douées de mouvements de reptation. Deux heures plus tard ces larves étaient mortes à l'intérieur du tube dans lequel on les avait mises. Le soir du 4^e jour, le thermomètre monte à 39°. La malade est plus abattue, elle a une syncope. Le lendemain, vers midi, la température est de

40°2. A ce moment apparaissent des taches rosées sur le corps, la langue est chargée, l'haleine un peu fétide, on note des gargouillements dans la fosse illiaque droite. A l'auscultation, on note une légère congestion pulmonaire aux deux bases. Croyant toujours à une typhoïde, on lui donne des lavements froids, des lotions vinaigrées froides. Un régime lacté et du café à hautes doses pour soutenir le cœur et faciliter la diurèse. Le lendemain la température est de 39°, puis 36°8, puis 37°, et la malade entre en convalescence.

Dans ce cas, on pourrait discuter l'association d'une myase intestinale et d'une typhoïde, en l'absence d'une hémoculture et du séro-diagnostic. Pourtant la rapidité de la guérison plaide en faveur d'une myase.

En 1904, le Dr LONDON cite le seul cas mortel connu. (35). Il trouva dans les selles d'un officier ture en garnison à Jérusalem, et qui présentait des symptômes dysentériques, des larves d'*Homalomyia scalaris*. Cet officier fut traité par le calomel et la santoline, il rendit un assez grand nombre de larves. Malgré ce traitement, il continua de s'affaiblir et de se cachectiser. Il mourut peu après. Malheureusement, il fut impossible de pratiquer l'autopsie, car il était mahométan.

Bien plus fréquentes sont les formes chroniques.

FORMES CHRONIQUES. -- Il est impossible d'en donner une explication satisfaisante, étant donné la brièveté de l'existence des larves. Il est difficile également

d'admettre dans tous les cas des réinfections incessantes. Il en a été publié d'assez nombreux cas.

En 1896, RAPHAEL BLANCHARD cite deux cas chroniques avec réinfections périodiques (17).

Un ancien militaire habitant près d'Oran et ayant séjourné au Brésil, présentait depuis 10 ans, 3 à 4 selles diarrhéiques par jour. On trouva dans ses selles, de très nombreuses larves de Diptères du genre *Anthomyia*. On constata une recrudescence de larves au printemps. L'état général demeurait assez bon, malgré une diminution des forces physiques. Tous les anthelmintiques connus furent essayés sans résultat. Cette infestation périodique eut des précédents.

On signale, en effet, le cas d'une femme qui, depuis plusieurs années, rendait dans ses déjections, des larves d'*Anthomyia*. On ne les observait qu'aux mois de Mai et de Juin. A ce moment elle souffrait de coliques, et ne présentait entre temps rien d'anormal dans les selles.

En 1914, cas de BLANKMEYER (28), qui datait de 14 ans. La malade aurait d'abord eu des vomissements et des nausées. Les larves passèrent ensuite dans les selles, plusieurs mois plus tard. Deux ans après, la constipation commença et devint chronique. On donna à la malade du sulfate de magnésie et du salol, elle élimina 40 à 50 larves par jour.

En 1924, J. COLOMBET ET D. FOULKES, rapportent les deux cas suivants : (38).

Mademoiselle Marg. D..., 40 ans, présente, en Juillet 1921, des vomissements qui apparaissent quelques jours après une chute sur la tête et s'accompagnent de céphalée intense. Liquide céphalo-rachidien normal : urée sanguine 0,73. En Septembre, elle se plaint de troubles digestifs : douleurs abdominales très vives localisées à l'épigastre et à l'hypocondre gauche ; vomissements alimentaires et même sanguinolents quotidiens, qui se répètent pendant 8 jours. Un traitement bismuthé n'amène aucune amélioration. Les douleurs et les vomissements persistent les mois suivants. La malade signale une fois, dans ses vomissements, la présence d'une « sangsue ». La pression de l'épigastre et de l'hypocondre gauche provoque une douleur nette et décèle une certaine résistance musculaire.

Un an plus tard, on constate le début d'un néoplasme du sein droit. Puis, en Octobre 1922, nouveaux vomissements contenant de petits « vers » annelés de 2 à 3 cm de long. On prescrit sans succès du semen-contra. En Novembre on peut constater l'existence de vomissements de larves de mouches très abondantes, de teinte rougeâtre, très mobiles, douées de mouvements brusques, de sauts, que l'on reconnaît pour des larves de *Piophilæ casei*. Des lavages d'estomac sont proposés et refusés par la malade. Depuis lors, elle a été perdue de vue.

Mademoiselle Alice R..., 30 ans, émet depuis plusieurs mois, dans ses selles, de nombreuses larves de

mouches, plates, garnies de poils, appartenant à une *Anthomyia*. Anorexie, douleurs abdominales bilatérales, crises quotidiennes, selles molles souvent liquides, quelquefois sanglantes. La palpation de l'abdomen provoque une douleur assez vive au niveau des flancs et des deux fosses illiaques. Le sang examiné a la composition suivante :

Polynucléaires neutrophiles	75
Eosinophiles	3
Grands Mononucléaires....	12
Lymphocytes	10

Le traitement au thymol (Novembre 1922) est totalement inefficace. Les douleurs abdominales persistent ainsi que la fréquence des selles liquides et sanguinolentes. La malade se plaint de crampes surtout au niveau des membres supérieurs. Une potion au semen-contra (janv. 1922) amène la complète disparition des larves d'*Anthomyia*. Les troubles intestinaux ne s'atténuent que peu à peu et partiellement. En mars 1923, les douleurs existent encore, spontanées et provoquées sur le trajet du colon ; les selles contiennent de fausses membranes, mais ne sont plus sanguinolentes depuis l'expulsion des larves. Cependant la malade accuse toujours une certaine anorexie et des selles parfois diarrhéiques,

Les larves de *Piophila casei* faciles à reconnaître par leur morphologie et leur mobilité, peuvent avec leurs crochets buccaux déchirer la muqueuse d'où les hémor-

ragies observées à maintes reprises dans les vomissements de la première malade.

Chez la deuxième, les selles contiennent du sang avec glaires et fausses membranes ; les hémorragies sont ici plus rares, moins abondantes et liées vraisemblablement à la colite provoquée par les larves parasites.

L'expulsion des larves n'entraîne pas toujours la régression immédiate des symptômes observés qui peuvent persister comme chez la seconde malade, atténués pendant plusieurs mois. L'examen du sang n'a pas montré l'éosinophilie, généralement fréquente dans les affections parasitaires.

En 1927, cas de QUENTIN ET LE BRANCHU, qui montre bien le rôle des réinfections (11).

Madame X... présente assez brusquement quelques douleurs hypogastriques. Progressivement des troubles gastro-intestinaux s'établissent rappelant l'entérocolite par des douleurs intestinales persistantes et le caractère des selles (glaires et peaux), en même temps que l'apparition de crises provoquées par l'ingestion de fromage frais conseillé contre l'entérite. La malade présente alors des maux de tête, de l'inappétence, des nausées et des malaises gastriques allant jusqu'aux vomissements et un état douloureux vague de l'abdomen. Les selles sont alors plus nombreuses et pâteuses. Ce n'est que plusieurs mois après que furent constatées les premières larves dans les selles. Les émissions avaient lieu assez régulièrement, sensiblement tous les 20 jours, elles se succédèrent pen-

dant plusieurs mois et plusieurs centaines de larves furent évacuées au cours d'une crise plus violente que de coutume. Ces larves furent reconnues pour être des larves de *Teichomyza Fusca* MACQUART. Les anthelminthiques habituels ayant été prescrits n'amenèrent aucun soulagement, c'est alors qu'on prit des mesures prophylactiques sévères pour éviter l'infestation des aliments par les œufs de *Teichomyza Fusca* nombreuses dans l'habitation et autour de celle-ci. A partir de ce moment la malade cessa de présenter des troubles.

M. X..., mari de la précédente, a eu quelques accès de paludisme pendant la guerre. Il présente ensuite quelques troubles gastriques. Par un régime approprié, ces symptômes disparurent et l'état général redevenit normal. Ce ne fut que plusieurs mois après que survinrent des crises intestinales, au cours desquelles on constata des larves de *Teichomyza Fusca* dans les selles, au nombre d'une dizaine chaque fois. Les symptômes s'accroissaient nettement quelques jours avant les crises expulsives, et chez lui le foie devenait gros et douloureux. Les traitements appliqués précédemment n'amenèrent également aucun résultat. Seules des mesures prophylactiques firent disparaître et les larves et les crises. Retour à la santé.

Il reste à voir si on peut attribuer chacune de ces formes à des insectes différents, et établir une classification entomologique des Myases.

CHAPITRE III

Formes entomologiques

Parmi tous les cas de myases intestinales publiés de 1730 à 1930, nous avons pu, personnellement, en compter 75. Mais, on n'a pu identifier la larve du Diptère causant la myase pour chaque observation.

Voici, par ordre de gravité de la maladie, la liste des cas précis que nous avons trouvés.

Dans les formes moyennes : Un cas par *Homalomyia canicularis*, (37). Un cas par *Calliphora erythrocephala*, (19). Un cas par *Musca domestica*, (37). Un cas par *Curtonevra stabulans* (25). Un cas par *Piophilæ casei* (48). Un cas produit au Japon par les larves de *Psychoda punctata* (30).

Dans les formes graves : deux cas par *Homalomyia canicularis* (8-18). Un cas par *Homalomyia incisurata* (20). Un cas par *Homalomyia scalaris* (44). Un cas par *Homalomyia* non identifié, (1). Un cas par *Hydrotea meteorica*, (4). Cinq cas par *Piophilæ casei* (36-5-1-48-48). Un cas par *Sarcophaga magnifica* (14). Deux cas par *Eristalis* (7-27). Un cas par *Calliphora vomitoria* (35). Un

cas par *Phora rufipes* (32). Un cas par *Phora Xanthina* (31). Un cas par *Curtonevra stabulans* (20). Un cas par *Tipula oleracea* (4). Trois cas par *Teichomyza fusca* (6-22-44). Un cas par *Lucilia Caesar* (26). Un cas par *Ryphus fenestralis* (39).

Dans les formes chroniques : Cinq cas par *Homalomyia canicularis* (38-17-17-40-28). Un cas par *Piophila casei* (38). Deux cas par *Teichomyza fusca* (11-11). Un cas par *Musca domestica* (34).

Il est à remarquer que les myases par *Piophila casei*, *Teichomyza fusca*, et *Homalomyia* diverses produisent des formes graves et des formes graves prolongées.

Les myases par *Piophila casei* produisent en général des symptômes intestinaux graves : violentes coliques, accompagnées de défaillances pouvant aller jusqu'à la syncope. Des douleurs très vives à l'épigastre, des vomissements alimentaires et même sanguinolents, ainsi que des selles diarrrhéiques et sanguinolentes également. Le malade a de la fièvre.

Les myases produites par *Teichomyza fusca* offrent le plus souvent les caractères suivants : le malade va présenter des troubles gastro-intestinaux rappelant l'entérocolite. De violents vomissements, de la diarrhée pouvant alterner avec de la constipation. Fièvre, sensibilité de l'abdomen, inappétence, céphalalgie, nausées et malaises gastriques.

Les myases par *Homalomyia* diverses, produisent des symptômes qui s'étendent en général sur une assez longue

période, plusieurs mois. Le malade ressent des douleurs épigastriques, perd l'appétit, a des sensations de brûlures d'estomac et de violents vomissements. Quelquefois le malade présente des symptômes dyssentérieformes. Affaiblissement de l'état général pouvant aller jusqu'à la cachexie. On a signalé aussi de violentes douleurs dans l'intestin grêle.

Il est à noter que cette espèce de Diptères donne plutôt des myases chroniques.

Malgré tous ces signes, on ne peut faire le diagnostic de myase intestinale à leur apparition. Le seul signe caractéristique de myase est l'émission de larves par le malade.

Il y aurait un intérêt pratique à identifier les larves rejetées, afin de pouvoir fixer tout de suite à quelle catégorie de myases on a affaire.

Nous avons relevé deux observations de myase à *Calliphora*, une forme moyenne et une forme grave. Dans l'un et l'autre cas, les symptômes sont identiques, seule leur intensité est différente. Dans le premier cas, on note des troubles intestinaux, de la diarrhée et de la fièvre. Dans le second cas, les mêmes phénomènes sont accentués, puisque le malade présente des symptômes dyssentérieformes.

Les myases par *Musca domestica* nous ont donné une forme moyenne et une forme chronique. L'observation sur la forme moyenne ne nous donne aucun renseignement sur les symptômes qui l'accompagnèrent ;

quant à la forme chronique, elle se traduit, à 6 mois d'intervalle, par de violents vomissements et des douleurs abdominales intenses.

Le myase par *Curtonevra stabulans* nous a également fourni deux cas. L'un de forme moyenne, l'autre de forme grave. Dans la forme moyenne on note des douleurs à la partie inférieure de l'abdomen, qui cessent dès l'évacuation des larves. Dans la forme grave le malade présente des coliques intenses ainsi que des phénomènes dyssentériques qui précèdent l'évacuation des larves.

Un cas de myase par *Sarcophaga magnifica* SCHINER est signalé avec les symptômes suivants : (myase à forme grave). Grand état d'anémie, continuelles hémorragies intestinales à tel point que l'on crut à l'ankylostomose. Ce n'est qu'après émission de larves par le malade à la suite d'absorption de benzonaphtol, que l'on put conclure à la myase intestinale.

Les myases par *Eristalis* nous ont donné deux exemples de formes graves. Dans l'un et l'autre cas les malades sont soignés pour des troubles gastriques accompagnés d'anémie et d'amaigrissement.

Un cas de myase intestinale par *Phora rufipes*, et un par *Phora xanthina*, ont été rapportés avec les indications suivantes : diarrhée, douleurs dans la région épigastrique, fatigue générale, vertiges, ballonnements de l'abdomen.

Un cas de myase qui serait dû à *Tipula oleracea* a donné les caractères suivants : la malade souffre de l'es-

tomac, douleurs continuelles avec exacerbation dans la région du pylore et vomissements sanguinolents.

Un cas de myase par *Lucilia* a été caractérisé par de l'anémie ; enfin, chez une enfant, des larves de *Ryphus fenestralis* ont donné des symptômes d'entérite.

Néanmoins, il paraît bien difficile de rapporter à une espèce déterminée une forme précise de myase. Il semble que les *Eristalis* ne donnent guère que des formes graves et que les *Homalomyia* soient très souvent en cause dans les formes prolongées. Peut-être faut-il faire intervenir plus que l'espèce zoologique, la résistance de l'organisme, la vivacité des larves au moment de l'ingestion, ou même l'état chimique des divers sucs gastriques.

Nous allons, maintenant, établir une classification zoologique des insectes qui causent les myases. La première digne de ce nom est due à MACQUART, en 1834. Il divisait les Diptères en NÉMATOCÈRES et en BRACHYCÈRES suivant la forme et le nombre d'articles des antennes.

Plus tard, BRAUER les divisa en CYCLORAPHES et ORTHORAPHES.

Nous avons adopté la classification suivante : (1).

Les CYCLORAPHES BRACHYCÈRES qui comprennent :	{	les EPHYDRIDÉS, genre <i>Teichomyza fusca</i> ;
		les SEPTIDÉS, genre <i>Piophilila casei</i> ;
		les MUSCIDÉS non piqueurs : <i>Musca domestica</i> et son « sosie campagnard » <i>Curtonevra stabulans</i> .
		les ANTHOMYINÉES diverses ;
		les LARVÉVORIDES avec les genres <i>Calliphora</i> , <i>Sarcophaga</i> et <i>Lucilia</i> ;
Les ORTHORAPHES NÉMATOCÈRES	{	les SYRPHIDÉS avec les genres <i>Eristalis</i> et <i>Hélophilus</i> ;
		les PHORIDÉS comprenant les genres (<i>Phora</i>) <i>Apiochaeta rufipes</i> , et <i>Apiochaeta xanthina</i> .
		chez lesquels nous noterons les TIPULIDÉS avec le genre <i>Tipula oleracea</i> ;
Les ORTHORAPHES BRACHYCÈRES qui comprennent :	{	les PSYCHODIDÉS avec le genre <i>Psychoda punctata</i> .
		les RHYPHIDÉS avec le genre <i>Ryphus fenestralis</i> .

(1) Nous ne faisons pas une classification générale des Diptères, et ne citons que les espèces intéressant la myase intestinale.

Parmi tous ces genres, les deux premiers sont dits ACALYPTÉRÉS, c'est-à-dire à cuillerons nuls et les autres CALYPTÉRÉS, c'est-à-dire à cuillerons recouvrant les balanciers tout au moins en partie.

CARACTÈRES DES LARVES EN GÉNÉRAL ET DES PRINCIPAUX
GENRES ÉNUMÉRÉS CI-DESSUS, EN PARTICULIER

La connaissance des larves de Diptères pathogènes n'a pas seulement un intérêt zoologique, mais encore un intérêt pratique, puisque ce n'est que par leur examen qu'on peut faire le diagnostic de l'existence et parfois de la forme de la myase.

En général, la larve des Diptères est conique, formée de 12 segments, dont les dimensions augmentent progressivement en arrière. La tête est petite et conique : on voit ordinairement sortir de la bouche deux crochets noirs très aigus, terminaison d'un appareil chitineux très développé à l'intérieur des premiers segments.

L'extrémité postérieure, vue de face, est de contour elliptique ou ovoïde, avec des saillies caractéristiques. Sa moitié supérieure, plus ou moins nettement taillée en biseau aux dépens de la face dorsale, porte deux plaques chitineuses brunes, souvent logées au fond d'une dépression, dites plaques stigmatiques. Ces organes servent à la respiration ; ils sont en rapport avec les deux grosses trachées qui courent sur les côtés, tout le long du corps de la larve.

En outre, chaque plaque est ornée de trois formations en forme de chenille, droites ou sinueuses, que l'on considère comme des fentes stigmatiques, s'ouvrant dans l'appareil trachéen (23).

Nous allons examiner maintenant plus en détail, la structure particulière de certaines larves.

LARVES DE *Teichomyza fusca* MACQUART

L'adulte est la petite mouche noirâtre, d'allure paresseuse qui fréquente les lieux d'aisances.

Les larves de *Teichomyza fusca* peuvent très bien vivre dans le tube digestif, car elles sont protégées par une épaisse cuticule chitineuse qui résiste à presque tous les agents chimiques. Introduites dans l'appareil intestinal, elles se fixent aux parois par divers organes : épines et aiguillons tégumentaires et crochets buccaux qui s'implantent dans la muqueuse et permettent à l'insecte de s'y maintenir fortement.

Leur système trachéen offre une disposition particulière. Ces larves sont organisées par un système d'obturation à clapet de leurs stigmates terminaux, aussi, la capacité de leur arbre aérifère est relativement considérable, et permet d'emmagasiner une grande quantité d'air respirable. Ces stigmates postérieurs portés sur des appendices caudaux, se ferment volontairement dès que l'animal se trouve dans un milieu légèrement impropre à sa

respiration normale. Fig. 1. Les stigmates antérieurs se terminent non par un orifice ouvert au-dehors, mais par un pinceau de fines digitations limitées par une mince membrane et rappelant les pseudo-branchies des larves d'Ephémères Fig. 2. On peut même se demander si ces

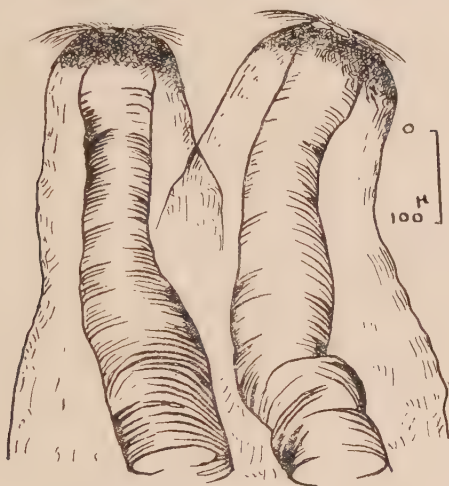


FIG. 1. — Larve de *Teichomyza fusca* : stigmates postérieurs.
Remarquer le grand diamètre des trachées.

organes ne sauraient jouer le même rôle et s'adapter à la respiration aquatique, quand la respiration aérienne vient à être entravée. Dans tous les cas, les larves de *Teichomyza fusca* présentent une remarquable résistance à l'asphyxie, elles vivent plusieurs jours dans l'eau, l'huile, ainsi que dans l'estomac de divers mammifères.

En effet, les expériences ont montré qu'elles vivaient encore après un séjour de 28 heures dans l'estomac d'un cobaye et 3 jours dans celui d'un rat (35-22).

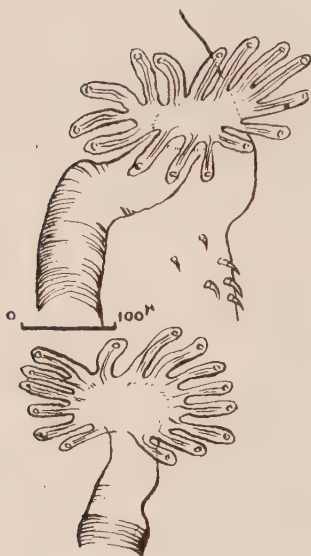


FIG. 2.
Larve de *Teichomyza fusca* :
stigmates antérieurs.

L'armature buccale se termine par une portion fortement courbée en forme de faucille dont la partie concave porte des dents (4 grandes et 1 petite), celle-ci voisine de la pointe extrême (fig. 3).



FIG. 3. — Larve de *Teichomyza fusca* : Armature buccale se terminant en forme de faucille.

LARVES DE *Piophilæ casei*

L'adulte est une petite mouche noirâtre, plus petite que la mouche commune et qui se trouve près des fermes. Les larves peuvent déterminer des accidents graves : hémorragies. En effet, elles sont armées d'énormes crochets buccaux très caractéristiques, très acérés, pouvant déchirer la muqueuse intestinale.

La larve à maturité, c'est-à-dire prête à devenir une nymphe, est blanc jaunâtre, de 7 à 10 mm. de long et de 1 mm. à 1 mm. 5 de large. Le tégument transparent laisse voir dans l'intérieur les corps adipeux sous forme d'amas blancs laiteux opaques et les troncs principaux des trachées qui parcourent parallèlement la larve dans toute sa longueur. De ces derniers partent des troncs secondaires, tertiaires, etc... Le corps est constitué de 12 anneaux, le dernier est peu distinct. L'antérieur, le céphalique, est reconnaissable à l'œil nu parce qu'il est plus effilé que les autres et parce qu'il présente 2 mandibules en forme de 2 gros crochets noirs rétractils (Fig. 4 C). Ceux-ci sont soutenus par des pièces chitineuses robustes (Fig. 4 P), et sont mus par des muscles puissants. La bouche se présente comme une ouverture cratériforme taillée obliquement. Du bord externe de la bouche partent radialement de nombreuses lignes. Sur le bord antérieur dorsal du premier segment on voit 2 appendices courts tri-articulés : les antennes (Fig. 4 A).

Sur le bord postérieur du premier segment, sur les lignes latérales, s'ouvrent les stigmates antérieurs (Fig. 4 S). Les 2°, 3°, 4° segments sont lisses ; le 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° et 11° présentent ventralement une triple série transversale d'aiguillons de diverses formes, mais tous avec la pointe tournée postérieurement et réunis sous des mamelons de nature chitineuse. Les deux séries extrêmes sont continues ; la médiane est interrompue.



FIG. 4

Larve de *Piophila casei*
extrémité antérieure vue
de profil.

A, antennes ;

C, un des crochets bu-
caux ;

P, pièces chitineuses de
soutien ;

S, stigmates antérieurs.

L'extrémité postérieure du dernier segment présente des éléments caractéristiques : sur la face dorsale, près des bords d'union avec l'anneau précédent, on voit 2 appendices coniques, courts, écrasés, qui suivent également de près les stigmates postérieurs. Plus en dessous, à l'extrémité du corps de la larve, 2 autres appendices

digitiformes, gros, longs, robustes avec la pointe un peu tournée en haut. Plus en-dessous encore, sous la ligne médiane, près du bord antérieur du segment, l'ouverture anale qui est entourée de petits aiguillons courts et écrasés (15).

Cette larve, appelée larve sauteuse du fromage ou sauticot, est caractérisée, ainsi que son nom l'indique, par les sauts vraiment prodigieux qu'elle peut faire, Pour cela, elle se replie sur elle-même, en formant un cercle et en accrochant son extrémité postérieure avec ses mandibules, puis elle se détend comme un ressort et saute.

D'autre part on a fait l'expérience suivante. On a mis une larve dans un tube et on a observé. Pour avancer, l'insecte prend un point d'appui avec sa tête, puis ramasse son corps, rapproche son extrémité postérieure de son extrémité antérieure ; ceci fait, il porte en avant son extrémité céphalique qu'il effile le plus possible, en relevant ses crochets qui ont la même position que les griffes d'un chat qui fait patte de velours. Puis, d'un mouvement brusque, il abat son corps et cherche à piquer ses 2 crochets dans la paroi du tube. N'y pouvant réussir, il les relève et cherche à droite et à gauche quelques débris où se fixer. On comprend quels dégâts il peut faire dans l'intestin en se fixant sur de petits vaisseaux, les perforant et déterminant une hémorragie minime mais qui, répétée souvent, constitue un péril pour l'hôte (5).

LARVES DE MUSCIDÉS NON PIQUEURS

Musca domestica et *Curtonevra stabulans*

La mouche commune (*Musca domestica*) est de teinte gris cendré, elle se trouve à peu près partout. On la reconnaît à première vue, à ce que, au repos, sur un plan vertical, elle se tient la tête en bas.

La larve, d'un blanc jaunâtre, est caractérisée par les stigmates postérieurs. Ils sont entourés d'un épais anneau de chitine, présentant toutefois une sorte de hile, qui n'est autre qu'une fausse trachée. Les trois fentes stigmatiques sont en forme d'S.

Quant à son « sosie campagnard », *Curtonevra stabulans*, elle est simplement un peu plus forte que la mouche commune. Elle apparaît plus tôt, et se tient de préférence au voisinage des habitations, sans y entrer.

La larve peut être différenciée de la précédente, par la forme des stigmates postérieurs. L'anneau chitineux est beaucoup plus compact, il n'y a pas de hile et les trois fentes stigmatiques sont légèrement ovalaires.

LARVES D'ANTHOMYINÉS

Ce sont des mouches de petite ou moyenne taille qui visitent ordinairement les fleurs et tournent autour des habitations.

La larve adulte d'*Anthomyia* (*Fannia*) *canicularis* mesure environ 5 à 6 ^{mm}. Elle est elliptique, le dos convexe, le ventre plat, légèrement plus étroite en avant, de

coloration grise ou jaunâtre. L'épiderme est dur et rude. Le dos est orné de 4 rangs longitudinaux d'épines dentelées. Le segment terminal, tronqué obliquement est un peu creusé, entouré sur les côtés et en arrière de 6 longs appendices en forme d'épines, montrant près du bord supérieur les stigmates d'un rouge brunâtre. L'extrémité antérieure est directement tronquée ou très peu creusée. Elle porte les crochets buccaux.

La larve d'*Anthomyia scalaris* est à peu près semblable à la précédente mais un peu plus grande.

La larve d'*Anthomyia incisurata* est blanc jaunâtre, aplatie, plus rétrécie en avant qu'en arrière. Longue de 7 ^{mm}, large de 2 ^{mm}. L'épiderme solide et dur est garni de 2 séries d'épines dorsales et d'une série d'épines latérales. Le dernier segment est garni d'un cercle d'épines comme dans les espèces précédentes, et l'extrémité antérieure de crochets buccaux noirs et luisants.

La larve d'*Hydrotea meteorica* est cylindrique, plus étroite en avant, blanchâtre, longue de 6 ^{mm}, recouverte de soies longues et barbelées. Les crochets buccaux noirs sont en activité perpétuelle. Le dernier segment tronqué porte des stigmates bruns. Il est creusé à son bord inférieur et garni de 4 grands lobes. Le bord supérieur est orné de plusieurs lobes minces. Les 2 plaques stigmatiques sont séparées par un sillon peu profond.

LARVES DE *Calliphora erythrocephala* MEIGEN

L'adulte est la mouche bleue de la viande. Elle est fréquente dans les habitations.

Les larves sont coniques, à épiderme dense, présentant parfois des protubérances, des saillies ou des épines. L'appareil buccal est formé par 2 crochets chitineux aigus. Les stigmates antérieurs sont en saillie, surmontés par 4 prolongements digitiformes ou plus. Les stigmates postérieurs très apparents présentent une fausse trachée, à l'opposé de laquelle on voit des épaississements de l'anneau chitineux qui s'insinuent légèrement entre les fenêtrures stigmatiques.

LARVES DE *Wohlfahrtia magnifica* SCHINER 1862

Synonymes : *Sarcophaga Wohlfahrti* PORTCHINSKY 1875

Sarcophaga magnifica

Ce Diptère vit à la campagne. Il dépose ses larves (il est vivipare) dans les plaies de l'homme ou des animaux ou dans les cavités naturelles. Il se rencontre dans toute l'Europe mais particulièrement en Russie.

Sa larve est blanchâtre, ses anneaux sont munis de bandes noirâtres et pourvus d'épines. L'anneau céphalique à son premier stade de développement, est muni de trois crochets recourbés, et arqués, puis à un stade de développement plus avancé il n'en présente plus que deux (46). Elle est pourvue de deux forts crochets buccaux. Les stigmates antérieurs sont formés de digitations

courtes, les stigmates postérieurs ont un anneau chitineux externe qui n'est pas complètement fermé.

LARVES DE *Lucilia Caesar*

L'adulte a un aspect métallique : c'est la mouche verte de la viande. Elle est très commune en été aux alentours des habitations.

Les larves de *Lucilia*, d'un blanc opaque, sont longues de 14 à 15 ^{mm}, sur 3 ou 4 de large. Elles sont formées de douze segments ou anneaux dont le bord supérieur porte des crochets à très petites spinules. L'ensemble des quatre cercles qui sont compris dans chaque segment occupe exactement le bord antérieur de l'anneau sur la face dorsale mais on voit les autres cercles antérieurs de chaque segment, se séparer des deux autres, sur les côtés, et empiéter sur le bord postérieur du segment précédent pour s'y maintenir sur toute la longueur de la face ventrale : de là le nom de *Screw-worm* (ver en vis) donné à la larve par les anglo-américains (47). Ces larves portent deux crochets buccaux acérés. Les stigmates postérieurs sont entourés d'un anneau chitineux complet mais mince entourant les trois fentes stigmatiques. Ils présentent à leur partie supérieure une pseudo ouverture qui n'est autre qu'un amincissement de la chitine à cet endroit.

LARVES DE SYRPHYDES

Sont représentées par les genres *Helophilus* et *Eristalis*. Les adultes, ressemblent à des abeilles et vivent sur les fleurs.

Les larves sont dites « à queue de rat » ; elles sont « abondantes dans les latrines mal tenues. Cette queue « n'est autre qu'un ingénieux siphon respiratoire destiné à capter l'oxygène en dehors de ce milieu asphyxiant, mais qui nourrit (45). »

LARVES DE PHORIDÉS

Sont représentées par les genres *Apiochaeta* (*Phora*) *rufipes* et *Apiochaeta* (*Phora*) *xanthina*.

Ce sont de petits Diptères qu'on rencontre dans les habitations et les buissons, qui se plaisent près des eaux stagnantes et riches en débris organiques.

Leurs larves sont normalement parasites de diverses espèces de chenilles. Ces larves longues de 5 à 6 ^{mm} sont allongées à l'extrémité antérieure. Elles sont tronquées dorsalement à l'extrémité postérieure. La tête, courte et large, est suivie de onze segments : trois thoraciques et huit abdominaux. Le corps est recouvert dorsalement de poils longs et fins, et, ventralement, de crochets larges et courts.

Les deux stigmates antérieurs se trouvent situés latéralement au niveau du premier anneau, à sa partie postérieure. Ce sont des éléments minces, bruns foncé, ne dépassant pas le quart ou la cinquième partie de l'anneau. De chacun de ces stigmates part, d'avant en arrière, une trachée facilement visible, à cause de la transparence du tégument. Cette trachée forme une ligne

ondulée qui se termine au niveau du douzième anneau, par les stigmates postérieurs (32-33).

LARVES DE *Tipula oleracea*

L'adulte ressemble à un grand cousin pourvu de longues pattes, mais sa trompe est très courte et elle ne pique pas. Le corps, grisâtre, est allongé, les ailes très développées, avec des balanciers bien visibles.

Les larves d'un gris terreux sont apodes ; elles sont difficiles à écraser car leur peau est dure et a la consistance du cuir, d'où le nom de « jaquettes de cuir » qui leur est donné en Angleterre.

La partie postérieure du corps porte au voisinage des stigmates des sortes d'expansions digitiformes. Un échantillon de cette larve trouvée dans les selles d'un vieillard fut envoyée à M. RONDEAU DU NOYER ; par un pharmacien, qui lui demandait quel était ce ver à « tête de diable ». Il prenait ainsi la partie postérieure très caractéristique de cette larve pour la partie antérieure. Cette dernière n'offre que des pièces chitineuses analogues à celles des Muscides, mais plus puissantes, la nourriture de ces larves étant des racines de plantes.

LARVES DE *Psychoda punctata*

L'adulte ressemble à un moustique, mais a le corps velu et ne possède jamais d'écailles sur les ailes comme celui-ci.

La larve vit dans les substances en décomposition.

LARVES DE *Ryphus fenestralis*

L'adulte est un insecte très commun qu'on voit sur les fenêtres. Il présente l'aspect d'un moustique, mais ne pique pas. Sa larve (fig. 5) qui détermine de très rares cas de myases, vit dans les petites collections d'eau.



FIG. 5. — Larve de *Ryphus fenestralis* d'après Aug. Lamcère. Manuel de la faune de Belgique Tome III p. 423, Bruxelles 1907.

En pratique, il est important de déterminer par leurs caractères extérieurs, quel genre de larves a pu causer la maladie.

En résumé, de tous ces caractères entomologiques, on retiendra la présence de forts crochets buccaux, et surtout la forme des stigmates postérieurs et antérieurs qui seront les véritables guides dans la détermination de l'espèce causant la myase.

CHAPITRE IV

Discussion sur l'existence des myases

Il semble paradoxal, après tous les faits que nous venons de donner, de discuter l'existence même des myases intestinales ; mais nous tenions à montrer que la myase est un fait clinique indiscutable, car la myase expérimentale a une existence douteuse pour certains auteurs.

En effet, RÉAUMUR se fondant sur les résultats négatifs de quelques expériences, croyait pouvoir affirmer qu'aucune larve d'insecte ne pouvait se développer sur un être vivant.

En 1852, DAVAINÉ nie, de la même façon, la myase intestinale.

En 1897, CALANDRUCCIO (16), à la suite d'une série d'expériences tant sur les animaux que sur l'homme, conclut comme les précédents. D'ailleurs voici un résumé de ses expériences.

EXPÉRIENCES DE CALANDRUCIO

Le 10 Avril 1897, il fit ingérer à quatre petits chiens, 50 larves de *Phiophila casei* ; 15 heures après elles furent toutes évacuées mortes. L'expérience avait été faite avec de jeunes larves.

Le 27 Mai 1897, il fit absorber à deux petits chiens, 30 larves de *Musca domestica* ; 3 heures après elles furent éliminées mortes et quelques-unes étaient altérées par les sucs digestifs.

Le 28 Juillet, il fit absorber 40 larves de *Drosophila fasciata*, à un petit chien ; 15 heures après il put les retrouver toutes mortes dans les selles.

CALANDRUCIO passa à l'expérimentation sur l'homme. Le 5 Août 1897, après avoir diné, il avala 66 larves âgées de 6 jours, de *Lucilia caesar*, enveloppées dans du pain azyme. Il n'eut aucun malaise et les rendit toutes mortes après quinze heures, certaines mêmes étaient très attaquées par la digestion. Le jour suivant, il fit absorber 14 larves à un jeune garçon de 12 ans. Celui-ci n'eut aucun malaise et les rendit 14 heures après.

Le 10 Août 1897, il avala 50 larves de *Drosophila fasciata*. Il fit un bon repas 4 heures après ; il ne ressentit aucun trouble et 16 heures plus tard il les éliminait toutes mortes.

Le 23 Juillet 1898, il avala 30 larves de *Trypeta signata* provenant de cerises mûres. Le même jour il en fit avaler 20 à un jeune enfant de 8 ans, anémique et

souffrant de malaria. Il n'eut personnellement pas de troubles, l'enfant non plus d'abord, puis deux heures plus tard il ressentit des douleurs abdominales qui se succédèrent durant trois heures. 20 heures après il put trouver dans son propre examen coprologique, ainsi que dans celui de l'enfant, toutes les larves avalées dont quelques-unes très altérées.

En Mai 1898, il fit absorber des larves de *Chlorops lineata* à trois enfants de douze, cinq et trois ans, à raison de 8 larves chacun. Aucun trouble. 17 heures après elles étaient éliminées mortes.

Le 20 Mai 1898, il avala 10 larves de *Sarcophaga stercoraria* ; 5 heures après il faisait un bon repas. Aucune souffrance, 15 heures plus tard il les éliminait mortes.

Il refit la même expérience avec des larves de *Sarcophaga carnaria*, de *Musca vomitoria*, de *Musca cadaverina* et de *Musca domestica*.

Il avala également des œufs de *Musca domestica* et il examina ses selles pendant 8 jours sans jamais rien y trouver.

Le 25 Juillet, le 6 et le 13 Août 1898, il fit avaler à sa petite nièce, scrofuleuse et âgée de huit ans, 25 larves de *Piophilæ casei* chaque fois. 16 heures après la première expérience elle en éliminait 23 mortes, et 2 à demi mortes, se mouvant encore un peu. Dans les deux autres expériences, les larves étaient mortes.

Tout en se montrant très sceptique sur l'existence des myases intestinales, CALANDRUCCIO ajoute : « toute-
« fois nos connaissances sur ce point sont encore trop
« imparfaites, leur étude devra être refaite ».

Les expériences d'ALESSANDRINI (15), en 1909, contredirent celles de CALANDRUCCIO. Elles montrèrent la grande résistance des larves de *Piophilæ casei* et les lésions ulcéreuses de la muqueuse digestive qu'elles déterminent après infestation de jeunes chiens.

EXPÉRIENCES D'ALESSANDRINI

Sur les larves qu'il destinait à son expérimentation, l'auteur en préleva 12 que, pour le contrôle, il plaça sous une cloche en cristal, jusqu'à leur complet développement.

1^{re} expérience. Chien N° 1

Le 25 Mai 1905, ALESSANDRINI se procurait un « chien-loup » âgé d'environ un an 1/2. Il le garda en observation jusqu'au 15 Juin. L'examen des selles, pratiqué journellement, ne révéla rien d'anormal.

Le 15 Juin, à onze heures du matin, on mélangea à une soupe que l'on fit manger à ce chien, environ 100 larves de *Piophilæ casei*. Jusqu'à 2 heures, le chien demeura tranquille. Mais à partir de ce moment il commença à se plaindre, en proie à une agitation qui dura jusqu'à 5 heures. A ce moment, il eut une selle diarrhéique abondante d'odeur âcre. Dans l'examen on ne trouva pas de sang, mais 40 larves complètement immobiles et qui

semblaient mortes. Cependant après l'examen de l'une d'entre elles, à la loupe, on nota des mouvements respiratoires. ALESSANDRINI recueillit alors toutes les larves émises par le chien, il les lava à l'eau ordinaire, les sécha légèrement entre deux feuilles de papier buvard et les mit dans une capsule avec un morceau de fromage. Petit à petit, elles reprirent leurs mouvements.

16 Juin. A 8 heures du matin, le chien est assez abattu. Il avait eu dans la nuit deux selles diarrhéiques striées de sang ; dans la première on pouvait compter 20 larves vivantes et 10 mortes ; dans la seconde, 28 larves vivantes. Ces larves recueillies comme précédemment subirent le même traitement. Elles reprirent, également leurs mouvements.

A onze heures, on donna au chien un repas avec 100 nouvelles larves. La bête eut, jusqu'à midi 10, un sommeil agité. A ce moment elle eut une violente selle diarrhéique avec beaucoup de sang. A 3 et à 4 heures, nouvelles selles douloureuses, le ventre est ballonné et sensible.

Dans la selle de midi 10, on recueillit 30 larves ; dans celle de 3 heures, 45 larves et aucune dans celle de 4 heures. Ensuite, le même procédé que ci-dessus leur fut appliqué.

17 Juin. — Dans la nuit, nombreuses selles peu volumineuses, dans lesquelles on ne trouve aucune larve, et qui sont à peine striées de sang. L'animal se montre abattu, on le laisse au repos. A onze heures on lui donne

un repas normal de pain et d'eau. Il le rejeta. Il but ensuite abondamment et se mit à dormir. Le sommeil est plus tranquille. A 6 heures, nouvelle selle diarrhéique avec 10 larves, dont deux altérées et pas trace de sang. Les 8 larves intactes, traitées comme précédemment, reprirent leur mouvement.

18 Juin. — L'animal est plus gai. A onze heures on lui donne un bon repas qu'il mange en partie seulement. Il n'a aucune selle durant la nuit ni la journée.

19 Juin. — On trouve dans sa case une selle pâteuse avec deux larves, dont une à demi digérée. Le chien est gai et semble guéri. Il mange avec appétit.

Le 20 Juin et les jours suivants, rien d'anormal dans les selles. Plus de larves.

Les larves mises dans la capsule avec du fromage, reprirent leur mouvement et ne parurent pas avoir souffert de leur passage dans l'intestin d'un chien.

Résultat. — Sur 200 larves ingérées, 172 furent expulsées vivantes et 115 arrivèrent au stade adulte.

2° expérience. Chien N° 2

Chien âgé d'environ 4 mois. Il entre en observation le 10 Juillet 1905. Les selles examinées pendant 20 jours, sont normales.

1^{er} Août. — On mélange 30 larves de *Piophila casei* à sa pâtée ; ce nombre correspond approximativement à celui contenu dans une part de Gorgenzola (fromage

riche en larves de *Piophila casei*) mangé par un homme gourmand de ce fromage. Vers 11 heures, le chien mangea normalement ; il ne paraissait pas souffrir. Le matin suivant, on trouva dans sa case une selle pâteuse contenant 18 larves vivantes.

2 *Août*. — On lui donne, à nouveau, un bon repas avec 30 larves. Il ne paraît pas en souffrir. Vers 6 heures du soir, il a des selles pâteuses dans lesquelles on compte 21 larves, dont 5 mortes et à demi digérées.

3 *Août*. — On lui donne de nouveau 30 larves avec sa nourriture. A 3 heures il a une selle demi fluide avec 29 larves, dont 25 vivantes et 4 à demi digérées.

4 *Août*. — On lui donne, à l'heure habituelle, un repas normal, avec 30 larves. A 5 heures il a une selle semi fluide avec 15 larves, dont une à demi digérée.

5 *Août*. — On lui donne encore 30 larves. A 2 heures il a une selle diarrhéique avec 10 larves vivantes et 7 mortes, à demi digérées.

6 *Août*. — A nouveau, on lui donne 30 larves. A 3 heures, selle diarrhéique avec quelques stries de sang. Dans cette selle, on trouve 12 larves vivantes et 8 mortes. L'animal est inquiet. Le ventre est légèrement gonflé et douloureux.

7 *Août*. — Dans sa case, on trouve deux selles diarrhéiques contenant des larves : dans l'une, trois vivantes et deux mortes, dans l'autre 4 mortes. A onze heures, on lui donne le repas habituel, mais le chien refuse de le manger.

On enroba, alors, 30 larves dans une capsule de gélatine, et on la fit absorber à l'animal. — Le ventre est ballonné et douloureux, le chien n'a pas son humeur habituelle, l'œil est terne, il tient la queue basse entre les jambes. Sa température est de $39^{\circ},2$. A 1 heure, il a une violente selle diarrhéique accompagnée de coliques douloureuses et contenant une quantité notable de sang. On y trouve 16 larves vivantes, et deux mortes. A 5 heures, nouvelle selle sanguinolente, avec 5 larves mortes.

Le 8 août, on trouve dans sa case une selle sanguinolente avec 2 larves mortes. L'animal n'a pas pris de nourriture, mais a bu toute l'eau qu'on lui avait donnée. On lui présente, à nouveau, un repas qu'il refuse. Il continue à boire de l'eau avec avidité. Le ventre est toujours ballonné et sensible, la température est de $39^{\circ},5$. Il reste immobile avec le regard mort. On suspend l'administration des larves, et on le laisse en repos. Dans la journée, il a des selles sanguinolentes dans lesquelles on trouve 10 larves mortes et 3 vivantes.

9 Août. — On trouve dans sa case, une selle muco-sanguinolente avec 3 larves mortes. A 8 heures et demie, on lui donne 3 cuillerées à soupe d'huile de ricin ; 3 heures après environ, à bref intervalle, il eut deux selles diarrhéiques muco-sanguinolentes dans lesquelles on trouva 15 larves de *Piophila casei*, dont 4 vivantes et 11 mortes. Durant la journée il eut d'autres selles liquides avec quelques stries de sang et dans lesquelles on trouva

3 larves mortes. La température atteint son maximum de la journée, à 3 heures, avec 38°5.

10 Août. — Le chien est un peu moins abattu. Vers 9 heures, il a une température de 37° ; il n'a eu aucune selle dans la nuit. On lui donne du lait qu'il boit avidement. A 4 heures il a une petite selle avec une larve vivante et pas de sang.

11 Août. — Température 37°5. — Chien gai. Le regard a perdu son aspect morne des jours précédents. Il boit du lait avec plaisir. — Il ne se passe rien durant toute la journée.

12 Août. — L'animal reprend peu à peu son appétit et devient plus gai. Lorsque le 20 août, ALESSANDRINI doit quitter Rome, il le laisse au laboratoire en parfaite santé.

Résultat. — Des 125 larves expulsées, 83 arrivèrent à l'insecte parfait, dans un délai de 10 à 16 jours. 26 moururent avant la nymphose et 16 n'éclorent pas.

3^e expérience. — Chien N° 3.

Jeune chien, de 2 mois environ, acheté le 28 novembre 1905. Pendant plusieurs jours on le nourrit de soupe de pain dans de l'eau salée. Ses selles sont examinées et trouvées normales. Etant donnée la saison, l'auteur a de la difficulté à trouver du fromage avancé. Enfin, on peut lui en envoyer de province, vers la mi-janvier 1906. Il peut y recueillir 250 larves qu'il donna, toutes à la fois, au petit chien qui, à cette époque-là (17 janvier), avait

environ 4 mois. Le chien manifesta aussitôt des désordres. A 4 heures (6 heures après l'administration), il fut saisi de violentes douleurs abdominales qui le faisaient crier. L'abdomen est douloureux et ballonné, l'œil est morne et semble implorer la pitié. A 4 h. 20, selle diarrhéique, mêlée de sang, dans laquelle on trouve 137 larves qui, après avoir été lavées et légèrement essuyées, furent mises dans une capsule. A 6 heures, nouvelle selle sanguinolente avec 60 larves vivantes. Même traitement que ci-dessus.

18 janvier. — Le chien est abattu et inerte. Température 38°6. Dans sa case on trouve 4 selles diarrhéiques et sanguinolentes dans lesquelles 30 larves, dont 25 mortes.

ALESSANDRINI voyant alors qu'il avait récupéré 227 larves sur 250, et ne pouvant plus s'en procurer d'autres, prit celles qui lui paraissaient le plus vivaces, soit 202, les enveloppa de pain azyme et les fit avaler au chien qui refusait toute nourriture.

A 2 heures 50, nouvelle selle sanguinolente contenant 98 larves vivantes et 19 mortes. Température 39°.

A 6 heures, autre selle presque de sang pur, avec 22 larves vivantes et 15 mortes.

19 Janvier. — Très grande prostration. Ne se lève pas. Une selle diarrhéique et sanguinolente s'accumule autour de l'anus. On lui donne deux cuillerées d'huile d'amandes douces. On examine les selles émises durant la nuit, on y trouve trois larves vivantes et 36 mortes.

Température 39°3. Le chien refuse de manger et de boire même du lait. On le laisse en repos. Le reste de la journée, il ne se produit rien d'anormal, si ce ne sont quelques émissions de selles liquides et légèrement rougeâtres.

20 Janvier. — Température 38°1. L'œil est plus vif, mais l'animal ne se lève pas durant toute la journée. Ne donne aucune selle. Refuse toute nourriture y compris le lait et boit beaucoup d'eau.

21 Janvier. — Température, 37°8. L'animal est plus gai, boit du lait et de l'eau, essaye de marcher. A 5 heures, selle jaunâtre, d'odeur fétide, dans laquelle on trouve deux dépouilles de larves.

22 Janvier. — Rien durant la nuit. Il va mieux, se lève, mange du pain trempé dans de l'eau. Aucune selle durant la journée.

23 Janvier. — Dans la nuit, une selle moulée dans laquelle on trouve une larve intacte, mais morte.

24 Janvier. — L'animal va bien, on le laisse en repos. Ce jour-là, on avait apporté deux brochets du lac de Bracciano. Le chien, trompant la surveillance, les mangea. Comme ALESSANDRINI désirait se servir de ce chien pour d'autres expériences, il le mit en observation et recommença à faire périodiquement l'examen de ses selles en attendant de pouvoir se procurer, à nouveau, du fromage avancé. Mais le 15 Février, il trouvait, dans les selles, des œufs de *Botriocephale*. On le sacrifiait fin Avril et on trouvait, dans son intestin, 20 *Botriocéphales* ainsi qu'un petit *Distoma* sp.

Résultat. — Des 123 larves revenues vivantes après la seconde ingestion, 87 arrivèrent au stade adulte en 13 jours, 18 moururent avant la nymphose et 18 autres n'éclorent pas.

Les larves qui servirent de contrôle se transformèrent en nymphes et devinrent adultes toutes, en une période de temps variant entre 10 et 15 jours.

De cela on peut conclure que le séjour dans l'intestin peut empêcher quelques larves de se transformer en nymphes, mais n'a aucune influence sur la durée de la nymphose.

Les larves de *Piophila casei* peuvent, avec un pourcentage considérable traverser le tube digestif des chiens, non seulement sans périr, mais aussi sans subir d'altération.

Etant donné la différence de résultats entre les expériences de CALANDRUCCIO et d'ALESSANDRINI, ce dernier croit que CALANDRUCCIO a employé des larves trop peu développées, et qu'il a dû interpréter comme mort réelle de la larve cette période d'immobilité, dans laquelle les larves restent un temps plus ou moins long lorsqu'on les remet dans un milieu normal.

Treize ans plus tard, en 1922, DESOIL ET DELHAYE (41-42) publièrent une série d'expériences sur l'infestation du tube digestif par des œufs et des larves de *Calliphora vomitoria*. Ces expériences furent faites sur des grenouilles, des chiens, des oiseaux, des cobayes. Ils conclurent qu'ingérés par voie buccale, les œufs peuvent

traverser un tube digestif de batracien, sans être altérés, et éclore ensuite.

Quant aux larves, elles purent, même après un séjour de 8 à 10 heures dans un estomac à suc gastrique hyperacide, être retrouvées dans l'estomac ou l'intestin, mortes, mais non attaquées par les sucs digestifs, grâce à leur enveloppe cuticulaire. Ceci serait un argument, d'après les auteurs, non pas contre la possibilité de la myase digestive, mais plutôt comme une capacité spéciale de résistance des larves à la digestion gastrique et une preuve en leur faveur.

Les larves n'ont été retrouvées vivantes que chez la grenouille.

Personnellement, nous avons essayé l'infestation expérimentale par voie buccale, sur des cobayes, par des larves de *Piophila casei* et de *Calliphora* diverses.

Cobaye a). Gardé quelques jours en observation. Son poids est d'une moyenne de 409 grammes ; sa température oscille entre 38°5 et 39°.

Le 12 février 1931 nous lui donnons 3 larves de *Piophila casei*. Le lendemain et le jour suivant il a des selles diarrhéiques. Il paraît anxieux. Sa température monte jusqu'à 40°9.

Le 14 Février nous lui donnons 3 nouvelles larves ainsi que le 15 et les jours suivants. Il continue à avoir des selles diarrhéiques. Il maigrit. Son poids tombe à 380 grammes.

Le 21 il a une crise épileptiforme qui dure 6 minutes environ. L'animal manque d'appétit. Il maigrit encore : 335 grammes. Sa température oscille autour de $40^{\circ}6$.

Le 24 nous sacrifions l'animal.

A l'autopsie, nous trouvons une lésion de la paroi interne de l'estomac. Nous lavons celui-ci à l'eau physiologique et nous faisons une inclusion dans la paraffine de la partie de la muqueuse malade afin d'en faire une coupe.

Cobaye b). Nous le gardons en observation du 26 au 29 Mars 1931. Son poids est de 479 grammes. Sa température est de 39° .

Le 29 nous lui faisons absorber 6 larves de *Calliphora erythrocephala*.

Le 30 il a des selles légèrement diarrhéiques.

Le 31 nous le sacrifions. Nous ne trouvons aucune trace de larve ni aucune lésion de l'estomac ni de l'intestin.

Cobaye c). Du 30 Mars au 10 Avril, il reste en observation. Son poids est d'une moyenne de 410 grammes. Sa température est de $39^{\circ}5$.

Le 10 Avril nous lui donnons 4 larves de *Calliphora*.

Les jours suivants il a des selles diarrhéiques, sa température monte jusqu'à $40^{\circ}9$.

Le 14 Avril nous lui donnons à nouveau 10 larves.

Le 15, 10 nouvelles larves, ainsi que le 16 et le 17. Il a d'abondantes selles diarrhéiques, la température monte à $41^{\circ}5$. Il perd l'appétit, il maigrit : son poids n'est plus que de 360 grammes.

Le 18 nous lui donnons à nouveau 10 larves. Il émet toujours des selles diarrhéiques. Nous continuons à lui donner des larves dans une moyenne de 8 à 10 par jour, jusqu'au 9 Mai. Le 10 nous le sacrifions et nous faisons l'autopsie. Nous trouvons des lésions de la paroi interne de l'estomac, sous forme de petits points hémorragiques et superficiels.

Cobaye d). Son poids moyen est de 380 grammes, sa température, de $39^{\circ}4$. Après l'avoir laissé en observation pendant quelques jours nous lui donnons, le 7 Avril, 15 larves de *Piophila casei*.

Le 8 il a des selles légèrement diarrhéiques. Nous lui donnons à nouveau, 20 larves de *Piophila casei*, sa température est de $40^{\circ}3$.

Le 9, la température monte à 41° . Nous lui donnons 8 larves de *Piophila casei*.

Le 10 nous lui faisons absorber 6 nouvelles larves et une heure $\frac{1}{2}$ après nous le sacrifions.

Nous trouvons, dans l'estomac, une ulcération de la paroi et deux larves en partie digérées.

Cobaye e). Le 21 Avril, nous prenons un cobaye de 438 grammes. Nous lui faisons absorber 12 larves de *Calliphora*. Nous le sacrifions au bout de 35 minutes. Nous ne trouvons^{pas} des larves à demi digérées dans l'estomac.

Cobaye f). Le 23 Avril nous prenons un cobaye de 417 grammes. Nous lui donnons 20 larves de *Calliphora*, ainsi que les jours suivants, jusqu'au 26 Avril. A ce

moment, son poids n'est plus que de 360 grammes. Au bout d'une heure $\frac{1}{2}$ nous le sacrifions. A l'autopsie nous trouvons une lésion stomacale, une larve non digérée mais morte et de très nombreux débris de larves.

Cobaye g). Le 26 Avril, afin de pouvoir suivre, à la radiographie, le trajet et l'action des larves dans l'estomac et l'intestin d'un cobaye, nous essayons de les rendre opaques. Pour cela, nous injectons sous l'enveloppe cuticulaire des larves de *Calliphora*, une goutte de gélobarine diluée.

Ce traitement leur laisse, d'ailleurs, toute leur vitalité. Ces larves sont bien opaques à l'écran.

Nous les faisons ingérer alors à un cobaye que l'on radiographie. Mais à ce moment, les larves ne sont plus visibles, et nous ne pouvons suivre leur trajet.

Dans aucun des cas qui précèdent nous n'avons pu retrouver de larves vivantes. L'animal n'a présenté que des selles diarrhéiques et de la cachexie. Cependant, à l'autopsie, nous avons pu constater quelques lésions de la paroi stomacale.

Certains faits de biologie comparée peuvent être interprétés en faveur des myases. C'est ainsi que les OESTRES, ont besoin, dans leur cycle évolutif, d'un hôte intermédiaire, soit de mammifères sauvages, soit de quelques animaux domestiques exotiques : par exemple l'éléphant (2).

On a même signalé la myase par OESTRES, dans quelques très rares cas, chez l'homme (LINNÉ, *lettres à Pallas*).

Plus tard, PORTCHINSKY en cite également deux cas, rapportés dans la thèse de MARIA PETROWSKAÏA (21).

Nous pouvons signaler aussi la THIM'NI DE KABYLIE : myase de la gorge et de l'œsophage par des larves d'OESTRES (43).

Il est permis de supposer, par analogie, que pour les larves des autres Diptères, l'homme pourrait, d'une façon anormale, jouer ce rôle d'hôte intermédiaire, les larves acquérant une adaptation temporaire et exceptionnelle au tube digestif de l'homme.

En somme, la myase expérimentale n'est pas quelque chose de définitivement établi : très souvent on aboutit à un échec. Pourtant certains auteurs ont pu l'obtenir. En tout cas, il existe un nombre suffisant d'exemples pour conclure à l'existence clinique et nosologique des myases.

CHAPITRE V

Anatomie pathologique

Les données d'anatomie pathologique ne sont ni nombreuses ni précises, puisque la myase intestinale n'est pas une maladie mortelle et que l'expérimentation conduit souvent à des échecs. Pourtant quelques auteurs ont réussi à infester des animaux et à obtenir des lésions dues aux myases.

Voici des expériences faites par le D^r THEBAULT (5) sur un chien de petite taille auquel il fit absorber, un mardi après-midi, une cinquantaine de larves de *Piophila Casei* dans un morceau de fromage de camembert. L'animal l'avalait sans difficulté. Le chien ne sembla pas gêné les jours suivants. Le mercredi et le jeudi, rien d'anormal, si ce ne fut une sorte d'inquiétude et de somnolence. Dans la nuit du jeudi au vendredi, l'animal eut une selle diarrhéique ; il en eut trois autres, à 6 h., à 13 h., à 17 h. Puis l'animal se traîna et poussa des cris. Le soir à 22 heures, il eut une nouvelle selle diarrhéique,

dans laquelle se trouvaient quelques filets de sang. Le samedi, à 5 h. du matin, il eut une nouvelle selle diarrhéique avec des débris d'aliments, des mucosités et du sang en abondance. Vers 7 h. 30 du matin, nouvelle selle sanglante. Le dimanche, le sang disparaît des selles, mais l'animal conserve son aspect des jours précédents : il est affaissé sur lui-même, il a le ventre sensible et il ne mange pas, mais il boit beaucoup. Il fait quelques pas, se couche et s'étale, dodeline de la tête qui semble trop lourde à porter, retombe sur le côté, somnole quelques minutes. L'œil est atone, l'animal ne s'intéresse à rien, il est sourd à la voix, aux caresses et aux paroles brèves ou affectueuses. Le lundi il est plus gai, le mercredi son état est normal. Le mercredi soir, à 3 heures, on le sacrifie, l'autopsie est faite immédiatement et l'on constate :

Péritoine légèrement congestionné ainsi que les poumons.

Foie extrêmement congestionné.

Pancréas plus rouge que d'habitude.

Vate gonflée de sang.

Extérieurement, le tube digestif ne présente rien d'anormal, on l'ouvre sur toute sa longueur et l'on constate :

OEsophage à aspect normal.

La muqueuse de l'estomac est hyperhémiee ;

Les replis sont tuméfiés et couleur lie de vin.

L'intestin grêle, sur toute sa longueur, présente de nombreuses plaques ecchymotiques.

Gros intestin. Le Cœcum est rempli de matières fécales et l'on trouve 2 ou 3 larves de *Piophilæ casei* à demi digérées et mortes.

La muqueuse du colon présente de larges érosions.

Les replis intestinaux sont tuméfiés, noirâtres, déchirés sur place.

On prélève des fragments d'intestins aux niveaux suivants :

à l'entrée du duodénum, à 1 cm de l'estomac, puis à 10 cm du précédent, puis à 15 cm, puis à 10 cm, puis à 50 cm, puis à 10 cm, puis à 10 cm, puis à 1 mètre, sur une plaque de Peyer.

Une lésion à l'œil nu ou à la loupe, se montre sous forme d'un cratère à parois taillées presque à pic et dont le fond a perdu l'aspect velouté qu'on remarque sur toute la longueur de l'intestin. Ça et là, de larges ecchymoses témoignant d'une abondante hémorragie à ce niveau. Les lésions semblent atteindre leur maximum dans le duodéum.

Coupes.

1^{er} fragment, l'intestin est légèrement œdématié, les fibres longitudinales sont fortement écartées les unes des autres, de nombreux globules sanguins sont disséminés dans la couche sous-muqueuse.

2^e fragment, c'est-à-dire à 10 cm du pylore. Les cellules épithéliales des glandes sont détruites, les noyaux se sont portés à la périphérie du canal glandulaire. Le contenu de la glande n'est plus qu'une substance hyaline amorphe, renfermant des amas granuleux. Certaines cellules épithéliales sont indemnes, les vaisseaux lymphatiques irréguliers ont crevé et renferment des leucocytes qui sortent à n'importe quel niveau. Il semble que la glande soit renflée en massue, présentant au niveau du plateau formé par son écrasement, une masse de cellules plus ou moins piriformes par pression, extrêmement tassées les unes contre les autres.

La couche musculaire est criblée de petits corpuscules colorés en bleu foncé par le bleu de méthylène. Ces petits corpuscules affectent la forme d'un bâtonnet, d'une raquette, d'un prisme triangulaire, d'une virgule. On peut y reconnaître, soit des globules sanguins déformés, soit des capillaires qui, sectionnés en long, se présentent sous l'aspect d'un bâtonnet ou d'une virgule.

Voici un résumé des expériences d'ALESSANDRINI (15) sur le même sujet.

Alessandrini a recherché :

1^o les lésions que peut déterminer l'ingestion d'une grande quantité de larves absorbées en une seule fois ;

2^o les lésions que peut déterminer l'ingestion journalière d'une petite quantité de larves ;

3^o le mécanisme de l'action.

Les expériences furent faites sur trois chiens : deux adultes, et un jeune chien.

Chien a) adulte. On lui donna, mélangées, à sa pâtée, un nombre considérable de larves de *Piophilæ casei*, environ 250.

Chien b) adulte, et chien c) jeune, ingérèrent environ 50 larves par jour, durant douze jours.

Auparavant on les avait mis en observation pendant 20 jours, et leurs selles avaient été examinées tous les deux jours.

On les sacrifia en leur tranchant la carotide.

On isola tout le tube digestif alors que l'animal avait encore quelques contractions cardiaques.

L'estomac fut ouvert, débarrassé de son contenu, lavé légèrement à l'eau physiologique et l'on préleva les endroits qui, à l'œil nu, paraissaient altérés.

Puis on préleva des fragments de un centimètre et demi environ dans le duodenum, l'intestin grêle, le gros intestin et le rectum. On fixa ces fragments, on en fit l'inclusion dans la paraffine, et les coupes furent colorées à l'hématoxyline éosine.

Le chien a) ne présenta rien d'anormal aussitôt après l'absorption des larves. Il fut sacrifié trois heures plus tard alors qu'il commençait à avoir une selle diarrhéique.

Les chiens b) et c) commencèrent, petit à petit, à présenter des symptômes de souffrances, de la diarrhée abondante et surtout persistante chez le chien c). Ils firent de la température, maigrirent et passèrent des heures entières couchés.

Le douzième jour, le chien c) refusa toute nourriture. Les larves lui furent données de force dans du pain azyme, mais aussitôt il fut pris de vomissements et les restitua. Le lendemain matin, on le trouva mort.

A l'autopsie on constata :

A. LÉSIONS MACROSCOPIQUES.

Chien a) œsophage normal.

Estomac, la muqueuse de la grande courbure est légèrement hyperhémiee, çà et là quelques taches hémorragiques plus ou moins étendues.

Intestin grêle, dans toute sa longueur on note des hémorragies punctiformes. En quelques endroits elles se réunissent, donnant lieu à des plaques hémorragiques. Pas de résidus alimentaires, seulement 3 ou 4 larves vivantes, mobiles, suffisamment vivaces, au milieu d'un mucus dense et abondant.

Gros intestin, peu de matières fécales, 2 larves vivantes et la dépouille d'une troisième ; çà et là des hémorragies punctiformes. A un endroit, une large plaque hémorragique, irrégulière, avec un diamètre maximum d'environ 7.^{mm}.

Intense état catarrhal.

Rectum normal.

Selles solides, au milieu desquelles on trouve d'abondantes larves (25 à 30), immobiles, mais qui commencent à revenir à la vie après deux heures.

Chien b) œsophage normal.

Estomac, très rares résidus alimentaires, une larve vivante. Hyperhémie intense de la muqueuse.

On y trouve une tuméfaction de la grosseur d'un pois, qui offre une intense infiltration hémorragique : la muqueuse qui la recouvre est noirâtre au centre et fortement rougissante tout autour. Des zones hémorragiques de grandeurs variables sont répandues sur toute la superficie de la muqueuse.

Intestin grêle, état catarrhal, abondantes hémorragies punctiformes, aucun résidu alimentaire, une larve vivante mobile.

Gros intestin, çà et là, plaques hémorragiques et hémorragies punctiformes. Rares matières fécales, avec 3 larves mobiles et vivantes et 2 mortes.

Rectum. Un peu partout, plaques hémorragiques. Rares selles liquides contenant 8 larves vivantes et une larve morte.

Chien c) œsophage normal.

Estomac, complètement vide. Sur la muqueuse extrêmement pâle, se détachent de très nombreuses plaques hémorragiques.

Intestin grêle. Plein de mucus, avec quelques stries sanguinolentes. Sur toute la surface, hémorragies punctiformes.

Gros intestin. Zone hémorragique de grandeur variable. Contient du mucus dans lequel on trouve une larve vivante.

Rectum. Hyperhémie intense de toute la muqueuse. Çà et là, plaques hémorragiques, plus ou moins étendues.

Tous les organes de ce chien se trouvaient dans un très grand état d'anémie. Les chiens a) et b) ne présentaient pas ce caractère d'une façon aussi nette.

B. LÉSIONS MICROSCOPIQUES.

Presque toutes les lésions observées sont de même nature et on peut les réduire à :

1° une abrasion de l'épithélium due probablement à l'action des aiguillons que les larves portent sur l'abdomen et qui doivent agir sur l'épithélium, comme une lime sur du bois.

2° une ulcération et, même, une destruction complète de certaines parties de la muqueuse, observée surtout chez les chiens b) et c).

Cette ulcération et cette destruction seraient dues à une abrasion répétée de la muqueuse.

3° une hyperhémie intense avec des stries sanguinolentes dans quelques endroits.

Ces lésions de nature mécanique ont déterminé une entérite catarrhale qui explique la diarrhée intense qui survient aussitôt ou quelques jours après, dans tous les cas, après l'absorption de larves.

ALESSANDRINI conclut donc que les larves de *Piophilæ casei*, ingérées vivantes, provoquent des désordres et des lésions de nature mécanique, soit après l'absorption en nombre considérable en une seule fois, soit en petit nombre, pendant plusieurs jours de suite.

L'examen de la coupe de l'estomac du cobaye a) de notre expérience personnelle du 12 au 24 Février 1931 montre des lésions superficielles peu étendues dans lesquelles l'épithélium gastrique a disparu ainsi que l'orifice des glandes tubulaires gastriques.

CHAPITRE VI

Etiologie et Modes d'infestation

Nous avons recherché d'abord s'il n'existait pas des causes générales déterminant les myases.

Nous avons voulu nous rendre compte si cette affection ne pouvait être due à des circonstances particulières inhérentes au pays, à la saison, à l'âge, au sexe, à la profession, etc. Nos recherches personnelles à ces différents points de vue ne nous permettent pas de conclure.

En effet, sur 51 cas, on en compte :

En France.....	17
Aux Colonies Françaises.....	2
En Italie.....	10
En Angleterre.....	3
Aux Colonies Anglaises.....	3
En Allemagne.....	5
En Pologne.....	3
En Suède.....	3
Au Japon.....	2
Au Brésil.....	2
Aux Etats-Unis.....	1
	—
	51

Bien que la France arrive en tête de liste, nous ne pouvons pas affirmer que cette maladie y soit plus répandue que dans les autres pays, car nous avons surtout considéré, pour établir ce travail, les recherches faites en France, sur la myase intestinale.

Quant à la saison, lorsqu'elle est indiquée, elle paraît assez variable durant tous les mois d'été. Nous avons même relevé un cas de myase digestive à *Anthomyia canicularis* observé pendant l'hiver (8).

L'âge offre également une grande diversité, puisque la myase affecte aussi bien les enfants de 2 à 14 ans que les adultes.

Le sexe permettrait peut-être une distinction, quoiqu'il soit difficile, là encore, de se faire une opinion nette. En effet, si on consulte la thèse de LALLIER, en 1897 (12), il y est dit : « Les hommes paraissent plus atteints que les femmes » ; tandis que l'article de QUENTIN et LE BRANCHU, paru en 1927, sur les myases intestinales (11) nous dit, au contraire : « les femmes paraissent plus facilement parasitées que les hommes ».

Personnellement nous avons compté, chez les adultes, 30 cas chez les hommes, et 17 chez les femmes. Nous aurions donc tendance à nous rallier à l'opinion de LALLIER. Mais, comme dans toute statistique, il faudrait envisager le problème sur une étendue beaucoup plus vaste, pour diminuer, au moins, les chances d'erreur, sinon conclure d'une façon ferme,

Les professions les plus variées sont également représentées : forgerons, marchands, fermiers, militaires, prêtres, instituteurs, cordonniers, maréchaux-ferrants.

Une autre question se pose au point de vue étiologique. L'infestation n'est-elle possible que par les larves, ou au contraire, peut-elle se faire également par les œufs, comme dans le parasitisme par *Ascaris*, oxyures, trichocéphales ? Le Dr DESOIL, en 1923 et 1924 (10 et 9), fit à ce sujet 3 séries d'expériences ; il rechercha :

1° Le coefficient de résistance des œufs de Muscides vis-à-vis des agents physiques, comparativement à celui des Nématodes précités ;

2° Leur degré de vulnérabilité en présence de sucs gastriques, ferments et acides digestifs à titres divers, de façon à réaliser *in vitro* des actions chimiques comparables à celles qui s'exercent dans l'estomac ;

3° Leur durée de viabilité lorsqu'on les introduit dans l'estomac de divers animaux.

Ces expériences furent faites sur des œufs de *Calliphora vomitaria*.

A. ACTION DES AGENTS PHYSIQUES

1° Influence du vide : l'éclosion est retardée de 22 heures.

2° Influence de la température extérieure : à 15° ou 16°, l'éclosion se fait 23 ou 24 heures après la ponte ;

— à 20°, l'éclosion est plus rapide : 18 heures ;

— à 25 ou 30°, l'éclosion a lieu en 10 heures.

Les œufs devront être maintenus dans un milieu humide ou sur un support de matières organiques (viande), car la dessiccation les tue.

— à une température inférieure à 10° , il n'y a pas d'éclosion.

3° Influence de l'immersion. Les œufs plongés dans l'eau de source à la température ambiante, ne peuvent éclore pendant tout le temps qu'ils sont sous l'eau, et leur viabilité ne dépasse pas le 4^e jour. L'influence nocive de l'eau commence à partir de la 4^e heure, il y a retard dans le temps normal d'éclosion. Dans l'eau bouillie privée d'air à 37° , l'action nocive est plus rapide encore : à partir du 3^e jour, la mortification est complète.

EN RÉSUMÉ : l'œuf de Mouche, sous sa mince cuticule, est d'une extrême fragilité vis-à-vis des agents physiques comparés aux œufs d'*Ascaris* ou de *Trichocéphales*, pourvus d'une coque épaisse et solide capable de vivre dans l'eau pendant plus d'un an, de résister à la gelée et à une température de 42° , ou encore à l'œuf d'*Oxyure* plus fragile dans l'eau mais résistant à la dessiccation et aux intempéries.

B. ACTIONS DES FERMENTS ET DES ACIDES DIGESTIFS

L'action nocive exercée dépend du degré de concentration du milieu, de la température ambiante, de la durée du contact et de la profondeur de l'immersion. L'œuf entièrement plongé est plus rapidement altéré que l'œuf flottant.

A une température de 37°, diverses pontes supportent sans dommage le contact des sucs gastriques les plus hyperchlorhydriques, jusqu'à 0,6 à 0,8 %, à condition que le temps d'immersion ne dépasse pas 5 à 8 heures. Au-dessus de cette limite, il y aurait mortification. Si la concentration chlorhydrique est de 1 %, la résistance ne dépasse pas 2 à 3 heures.

Si la température est de 15°, la résistance des œufs est prolongée et quelques éclosions ont lieu après 30 heures, dans le suc gastrique normal et dans une solution chlorhydrique à 0,3 %. Si l'action du suc gastrique se continue pendant plusieurs jours, il y a digestion complète de l'œuf.

EN RÉSUMÉ : *in vitro*, les œufs de *Calliphora* résistent à l'action chimique des ferments et acides digestifs même concentrés pendant un temps au moins aussi long que celui d'une digestion normale ; il semblerait donc qu'ils puissent sans danger traverser l'estomac pendant la durée d'un repas. Pour voir si ces faits théoriques sont confirmés par l'expérimentation *in vivo*, le D^r DESOIL fit une série d'expériences.

C. INFESTATIONS EXPÉRIMENTALES

Ces infestations ont été faites sur une trentaine d'animaux à jeun ou en période digestive, à sang froid (grenouilles) ou à sang chaud (cobayes, lapins, chiens, poules, pigeons). Les œufs furent introduits par voie buccale, au moyen de pipette ou de sonde. Chez quelques

cobayes, on pratiqua la gastrotomie et les œufs furent déposés dans la poche gastrique.

CONCLUSIONS :

1° En aucun cas il n'y eut éclosion spontanée dans le tube digestif ;

2° Chez les seuls vertébrés à *sang froid*, les œufs purent traverser le tube digestif sans perdre leur capacité d'éclosion. Chez les vertébrés à *sang chaud*, ils furent au contraire rapidement mortifiés et désagrégés.

Chez la grenouille, les œufs mettent un certain temps pour être rejetés au dehors. Le premier jour, la plupart sont encore vivants et capables d'éclore une fois remis à l'air. Le deuxième jour, le pourcentage des œufs mortifiés augmente, puis, il y a déchet total.

Chez le cobaye, les expériences furent négatives. En général, un séjour de 2 à 3 heures dans l'estomac suffit pour altérer la viabilité des œufs.

EN RÉSUMÉ : bien que *in vitro*, les œufs paraissent résister à l'action des sucs digestifs pendant le temps d'une digestion normale, les expériences montrent *in vivo*, que d'autres facteurs interviennent, qui les mortifient rapidement.

CONCLUSIONS. — Dans les myases intestinales observées chez l'homme, l'infestation n'est vraisemblablement pas due à l'ingestion d'œufs qui ne peuvent éclore dans le tube digestif. Il faut admettre l'hypothèse d'ingestion de larves.

Pourtant, malgré cette affirmation catégorique, il nous semble difficile de repousser complètement l'hypothèse de l'infestation par les œufs.

Différents auteurs, en effet, citent : l'un, en 1913 (29), une myase par *Calliphora vomitoria*, qui serait due à l'ingestion d'œufs de ce diptère ; l'autre, en 1924 (13) rapporte plusieurs cas de myases provoquées, non par des larves, mais par des œufs de mouches avalés avec les aliments.

Trois ans plus tard, en 1927, QUENTIN ET LE BRANCHU (11) exposent 2 cas de myases chroniques par *Teichomyza fusca*, avec troubles gastro-intestinaux précédant, à de longs mois d'intervalle, l'émission des larves. Ces auteurs se demandent comment expliquer ces phénomènes ? Une seule hypothèse leur paraît logique : l'infestation par les œufs qui se développeraient dans l'intestin et seraient évacués à l'état de larves. Voici ce qu'ils disent à ce sujet : « La périodicité régulière des crises évacuatrices
« pendant de longs mois chez nos malades, semble bien
« correspondre à la durée de l'évolution larvaire. On ne
« sait pas la durée exacte de l'évolution de *Teichomyza*
« *fusca*, mais un Muscide Calyptère : *Homalomyia inci-*
« *surata* a été bien étudié par M. Lesue. L'évolution
« complète demande 25 à 28 jours, dont une semaine à
« l'état de pupes. De l'œuf aux larves de grande taille,
« une vingtaine de jours sont nécessaires. De même pour
« *Homalomyia scalaris*, il s'écoule 48 heures entre la
« ponte et l'éclosion, et 19 jours de stade larvaire. La

« durée de l'évolution de ces Muscides correspond bien
« aux périodes qui séparent les crises expulsives que nous
« avons observées, comme si les patients avalaient des
« œufs ou de très jeunes larves qui seraient expulsées
« peu de temps avant leur transformation en pupe ».

Il reste à se demander par quelles voies se fait l'infestation.

D'une façon générale, l'infestation par voie buccale (aliments ou boissons souillés) paraît être la plus simple et la plus répandue. On s'infeste soit par ingestion de crèmes aigres ou de fromages avancés (ce dernier cas est souvent une infestation volontaire), soit en mangeant des viandes plus ou moins avariées, soit par absorption d'eau polluée. A ce sujet, nous rapportons un cas assez curieux signalé par JOSEPH (20). Un chasseur altéré, but de l'eau dans un marais. Une quinzaine de jours après, il fut pris de vomissements et rendit, en plusieurs fois, une centaine de larves vivantes qui furent identifiées comme appartenant à la famille des Culicidés.

Il existe du reste des diptères alimentaires qui vivent en quantité extraordinaire dans les lacs salés de l'Etat de NÉVADA : ce sont les larves d'*Ephydra californica* PACKARD que mangent les INDIENS (3).

Pour *Teichomyza fusca*, les lieux de ponte sont les fosses d'aisances et les urinoirs. Il y a deux modes de contamination : l'un passif, l'eau qui s'écoule des urinoirs peut être entraînée le long des rues de la ville

jusqu'à l'égout, et, trompés par son apparente pureté, des passants peuvent l'employer comme eau de boisson ; l'autre actif, dû à la mauvaise installation des lieux d'aisances : les œufs seraient pondus au voisinage de l'anus, et les larves évolueraient activement vers le rectum (CHEVREL) (6).

Mais ces faits n'ayant pu être observés par d'autres auteurs, on n'admet généralement pas cette hypothèse. D'ailleurs DESOIL et DELHAYE (12) ont essayé l'infestation expérimentale par voie rectale, chez l'oiseau et le chien. Les larves n'ont aucune tendance à remonter le colon et à s'adapter à l'intestin. Elles cherchent plutôt à s'évader, en essayant de vaincre la résistance du sphincter anal.

Enfin un cas tout différent nous a été signalé récemment, en 1930, par un auteur anglais (39). Une petite fille de 3 ans, fille de médecin, fut prise soudain d'une crise d'entérite, du moins c'est le diagnostic qui fut fait immédiatement. On trouva, en examinant ses selles, et par deux fois, à 15 jours d'intervalle, des larves en petit nombre. Identifiées, elles appartenaient à l'espèce *Rhyphus fenestralis*. Voici comment on explique cette parasitose. Le *Rhyphus* se trouve, fréquemment, le long des fenêtres des chambres et y dépose ses œufs. Or, les jeunes enfants ont souvent l'habitude de sucer leurs doigts après les avoir frottés le long des rainures des fenêtres. Dans ce cas, également, la myase serait due à l'ingestion d'œufs.

Quel que soit le mode d'infestation, la conclusion à tirer est d'ailleurs toujours la même : à savoir qu'il faut éviter le voisinage des mouches ou de leurs larves.

Nous allons voir les mesures qui en découlent au point de vue de la prophylaxie.

CHAPITRE VII

Prophylaxie et traitement

Bien que les mouches ne soient pas dangereuses par elles-mêmes, leur voisinage n'en demeure pas moins à redouter, tant par les maladies qu'elles peuvent transmettre que par les accidents que déterminent leur différents stades de développement (œufs et larves), ainsi que nous l'avons exposé dans les précédents chapitres.

La multiplication très rapide des mouches faisait dire à LINNÉ que « 3 mouches de l'espèce *Musca vomitoria* pouvaient débarrasser la terre du cadavre d'un cheval, aussi vite que le ferait un lion ».

Dans tous les cas de myases que nous avons étudiés, les plus tenaces même (cas chroniques), n'ont pas résisté à des mesures prophylactiques sévères.

Les mesures prophylactiques les plus simples pour les substances alimentaires, consistent à les mettre à l'abri des mouches, à laver soigneusement les légumes consommés crus, les salades, les fruits, etc... dans lesquels abondent souvent des larves ou des œufs. Il ne faut pas consommer de viandes crues ou avariées.

Pour mieux faire connaître le rôle néfaste des mouches au public, le journal *Le Matin* organisa, en 1905, un concours sur la meilleure méthode de détruire les mouches (24). Le prix fut décerné à un mémoire qui préconisait l'attaque des mouches au moment où elles peuvent être détruites facilement, c'est-à-dire pendant leur développement. A cet effet, l'auteur conseille l'emploi de l'huile de schiste qui tue les larves en oblitérant leurs stigmates. On mélange de l'huile de schiste avec son volume d'eau, en agitant avec un morceau de bois ; on verse ensuite le mélange dans les endroits suspects. — L'huile de schiste brute, dite encore huile de pierre, s'obtient par la distillation de schistes bitumineux, calcaires ou argileux, assez abondants en France.

En 1913, le Préfet de Police de PARIS, à l'instigation du Conseil d'hygiène publique et de salubrité, a fait placarder de nombreuses affiches illustrées sur les murs de Paris et des villes de province, dénonçant le danger des mouches et indiquant les moyens à prendre pour s'en préserver. Voici le texte :

« Avis concernant le danger des mouches pour la santé publique. »

« Vivant sur les fumiers, les matières fécales, les
« crachats, les substances en décomposition, les mouches
« déposent les microbes qu'elles y ont récoltés, sur nos
« aliments et répandent la fièvre typhoïde, la dyssentrie,
« le choléra, la diarrhée des jeunes enfants et la tuber-
« culose.

« 1° Protégez les aliments contre les mouches.
« Dans les magasins de comestibles et aux étalages, les
« commerçants doivent garantir de leur contact les ma-
« tières alimentaires. Dans les cuisines il est indispensa-
« ble d'avoir des garde-manger à toiles métalliques.

« 2° Empêchez-les de pénétrer chez vous. Ne laissez
« entrer que peu de lumière dans les pièces que vous
« voulez protéger contre les mouches ; défendez-en les
« issues par de simples filets à larges mailles.

« 3° Détruisez-les partout où vous les trouverez. Les
« pièges en verre, le papier à la glu, le papier tue-mou-
« ches, la poudre de pyrèthre fraîche et de bonne qua-
« lité, le formol sont d'excellents moyens pour détruire
« les mouches. Les vapeurs de crésyl ou crésol tueront
« les mouches dans les locaux qu'elles fréquentent le
« plus et où elles gisent pendant l'hiver : écuries, etc...

« 4° Empêchez leur reproduction. Les mouches
« pondent leurs œufs et se reproduisent sur des dépôts
« d'immondices et les substances en décomposition.

« Eloignez des habitations les détritrus de toutes sor-
« tes : fumiers, dépôts d'ordures, gadoues, etc. Les écu-
« ries, étables, tous les abris pour les animaux doivent
« être maintenus propres. Des fumigations de crésol y
« seront faites au début de l'hiver pour détruire les mou-
« ches au gîte. Il est nécessaire d'enlever les fumiers trois
« fois par semaine en été et de les déposer loin des mai-
« sons. Aspergez les immondices de substances qui écar-
« tent les mouches pondeuses et qui tuent leurs larves :

« chlorure de chaux, lait de chaux fraîchement préparé,
« sulfate de fer en poudre ou en solution à 20 pour cent,
« huile verte de schiste mélangée parties égales avec de
« l'eau, etc. »

Cette affiche n'est du reste que le résumé de la notice que le Conseil d'hygiène et de la salubrité du département de la Seine a adoptée dans sa séance du 27 juin 1913. Voici des mesures prises plus spécialement pour la protection des aliments.

En 1912, à l'occasion du Congrès international tenu à Rome, le Maire de cette ville émit une ordonnance libellée comme suit :

1° Le pain et les pâtisseries doivent être protégés contre toute contamination, dans les magasins, par des vitrines ou des voiles empêchant les mouches de s'y poser.

« 2° Il sera défendu aux acheteurs de toucher le pain
« ou les produits similaires pour se rendre compte de
« leur cuisson ou de leur fraîcheur. Des avis seront placardés dans le magasin à cet effet, le pain touché par
« des mains étrangères sera exclu de la vente.

« 3° Il sera défendu aux boulangers de reprendre,
« pour le mettre en vente sous n'importe quelle forme,
« même comme chapelure, le pain livré aux restaurants
« ou distribué à domicile.

« 4° Le pain sera servi dans les restaurants, enveloppé dans un papier et jamais il ne pourra être pré-

« senté aux clients du pain touché par des mains étrangères ou resté sur les tables.

« Les infractions à ces dispositions seront punies par des peines prévues par la loi. »

Vers la même date, l'Etat d'ORANGE (ETATS-UNIS) a joint à son règlement une disposition très utile concernant la protection des aliments contre les mouches. Il s'exprime ainsi : « Toutes les salles à manger publiques, les boulangeries, les pâtisseries, les marchés de viande ou de poisson, les charcuteries, etc... doivent, pendant la saison des mouches, être protégés par un grillage destiné à en exclure complètement les insectes. Les fruits, les produits de la boulangerie ou de la pâtisserie, le poisson et la viande et tous les aliments qui sont ordinairement consommés crus et sans qu'on enlève la peau, l'écorce, la cosse ou tous autres protecteurs naturels doivent être absolument protégés contre les mouches par des écrans spéciaux ou être conservés à l'abri de ces insectes ». (Traduction de la Presse Médicale 1912).

En France un effort a été tenté. Au début de 1913 le Maire de la Ville de Lyon a pris un arrêté aux termes duquel le pain transporté par tout autre moyen que dans une voiture fermée, devra être complètement enveloppé et recouvert d'une toile imperméable.

La même année, la municipalité de GLASGOW organisait la lutte contre les mouches en placardant sur les murs de la Ville des affiches mettant la population en

garde contre leurs dangers. L'une d'elles, particulièrement suggestive, représentait une énorme mouche qui semblait vouloir dévorer un tout petit enfant, avec cette phrase : « KILL THAT FLY AND DO IT NOW ! » (1).

Des Ligues contre les mouches ont même été formées. La première fut celle de WORCESTER, dans le MASSACHUSETTS.

Il existe également, à BOSTON, un Club de femmes, très actif.

Le Conseil de la LOUISIANE a organisé des tournées de conférences. On y indique des livres utiles et on montre, par des projections cinématographiques, la néfaste influence des mouches.

En France, sur la proposition de M. A. GENT, le Conseil Municipal de PARIS a pris l'heureuse initiative de faire créer un Musée d'Hygiène.

On y trouve des reproductions exactes de divers parasites, et en particulier de mouches domestiques.

Mais il ne serait peut-être pas inutile de rappeler au public que les mouches ne sont pas seulement dangereuses par les germes qu'elles transportent, mais qu'elles peuvent par elles-mêmes déterminer des désordres graves. Les myases intestinales dont l'existence est trop peu connue est un argument de plus pour intensifier la lutte contre les Diptères.

C'est pourquoi, en signalant les initiatives privées ou publiques prises contre les mouches agents de transmis-

(1) Tuez cette Mouche et faites-le maintenant.

sion de maladies, il nous paraît utile d'ajouter que ces mêmes mesures s'appliquent aux mouches déterminant par elles-mêmes, à leurs différents stades d'évolution (œufs et larves) des affections gastro-intestinales.

Quant à la destruction des larves et des mouches répandues à la surface des différentes substances, on a proposé de multiples moyens.

Le professeur R. BLANCHARD (23) préconisait, pour détruire les mouches, le formol. Mais celui-ci s'évapore vite et les vapeurs de formol ne devenant mortelles qu'au bout d'un certain temps, les mouches sentant leur atteinte, y échappent par le vol.

On a proposé également le mélange suivant :

Formol	15 parties
Lait	20 parties
Eau ordinaire.....	65 parties

On peut employer également avec succès, la poudre de pyrèthre et le crésyl.

Un autre auteur (24) propose l'emploi du chlorure de chaux qui tuerait, en moins de 24 heures, 90 % des larves de mouches.

Le chimiste BORDAS indique le procédé suivant :

Sulfate de fer.....	500 grammes
Sulfate de cuivre.....	500 grammes
Acide phénique.....	30 grammes
Eau	30 litres

Mélanger et répandre dans les endroits à nettoyer.

Le suc de feuilles de noyer obtenu soit par décoc-tion, soit par froissement, a été également proposé pour chasser les mouches.

On a recommandé aussi l'huile de laurier, l'huile de cade, etc...

A côté de mesures prophylactiques il faut maintenant envisager le traitement à opposer à la myase une fois déclarée. L'huile de ricin, la naphthaline (6 gr. par jour), auraient donné de bons résultats, la médication thymolée aussi, mais des accidents d'intolérance seraient à craindre chez certains malades.

BACHMANN eut l'idée d'administrer la potion suivante: poudre de pyrèthre 5 gr. à faire infuser dans 180 gr. d'eau bouillante. Filtrer et ajouter 20 gr. de sirop d'écorces d'oranges amères.

L'effet immédiat fut de provoquer des nausées et des vomissements et une transpiration abondante. Le lendemain, le malade rendit dans ses selles des larves de mouches et les troubles gastro-intestinaux se dissipèrent.

GUIART donne l'indication qui précède sous toutes réserves.

La santonie, l'extrait éthéré de fougère mâle, les lavements d'acide tannique, donnent dans certains cas, de bons résultats.

En réalité, toutes les méthodes sont efficaces, puisque la myase intestinale est une affection qui le plus souvent guérit spontanément. Elle ne laisse pas pourtant d'entraîner des désordres parfois graves, souvent prolongés, et qui justifient l'application de mesures prophylactiques vigoureuses.

CHAPITRE VIII

CONCLUSIONS

1° Les myases intestinales sont des affections qui ne sont pas exceptionnelles et dont l'existence a été signalée depuis fort longtemps déjà.

2° Elles peuvent se présenter sous une forme moyenne, la plus fréquente, caractérisée par des troubles digestifs et le rejet de larves dans les selles. Les formes graves pseudo-typhoïdes sont rares. Les formes prolongées le sont moins.

3° Les myases intestinales peuvent être dues aux larves de nombreux DIPTÈRES, surtout CYCLORAPHES, sans qu'il soit possible d'attribuer à une espèce donnée une forme clinique déterminée.

4° Si l'existence clinique des myases est indiscutable, l'infestation expérimentale des animaux est au contraire très difficile à réaliser et les différents auteurs sont arrivés à des résultats discordants sur ce point. Personnellement, ni dans l'intestin, ni dans les selles des cobayes que nous avons essayé d'infester nous n'avons pu retrouver de larves vivantes.

5° Dans les cas où les expériences ont réussi on a constaté, macroscopiquement, à l'autopsie de l'animal,

une hyperhémie générale des muqueuses stomacales et intestinales, avec des plaques hémorragiques plus ou moins intenses.

Microcopiquement, on a noté, suivant les cas, soit une érosion, soit une ulcération, ou même une destruction complète de certains endroits de la muqueuse.

C'est ce que nous-mêmes avons pu constater au cours de nos expériences.

6° Il n'existe pas de facteur étiologique net, tenant au pays, à la profession, à l'âge. Les myases sont une maladie d'été. L'infestation par les larves est presque toujours en cause. L'infestation par les œufs est d'une existence douteuse.

La voie buccale est presque toujours la voie de pénétration des larves. On a discuté la possibilité d'une introduction des larves par voie rectale.

7° L'existence des myases intestinales est un argument de plus pour justifier la lutte contre les mouches.

Les précautions prophylactiques forment, en effet, la partie la plus importante du traitement.

Vu, bon à imprimer :

Le Président de la Thèse,

II. COUTIÈRE.

Vu : le Doyen de la Faculté,

PAUL GUÉRIN.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

1. PAUL PARIS. — Un cas de myase intestinale. *Association française pour l'avancement des sciences*, page 447, 1912.
2. RAPHAEL BLANCHARD. — Contribution à l'étude de Diptères parasites. *Bull. Soc. entomologique de France* CXXX page 11, 1893.
3. LIENHART et THIRY. — La myase intestinale. *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, XXXV p. 504, 1913.
4. JEAN RAZOU. — De la myase intestinale. *Thèse de Lyon* n° 9 1910-1911.
5. VICTOR THÉBAULT. — Hémorragie intestinale et affection typhoïde causée par des larves de Diptères. *Arch. de Parasit.* IV page 353, 1901.
6. RENÉ CHEVREL. — Un cas de myase intestinale produit par la larve de *Teichomyza fusca* MACQUART. *Année médicale de Caen*, 1^{er} Mai, 1^{er} Juin, 1^{er} Juillet 1907.
7. H. SURMONT DESOIL et J. TIPREZ. — Un cas de myase intestinale par les larves d'*Eristalis tenax*, *Echo médical du Nord*, 16 Juillet 1921.

8. DESOIL. — Note sur un cas de myase digestive à *Anthomyia canicularis* observé pendant l'hiver, et sur la forme hibernante des mouches myasiques. *Echo médical du Nord* 16 Mai 1925.
9. DESOIL. — L'infestation dans les myases intestinales peut-elle se faire par les œufs, comme dans le parasitisme par *Ascaris*, *Oxyures*, *Trichocéphales* ? *Echo médical du Nord*, pp. 561-564, 1924.
10. DESOIL. — De la myase digestive chez l'homme. Conditions favorisantes, essais expérimentaux. *Echo médical du Nord*, Juin 1923.
11. QUENTIN et LE BRANCHU. — Contribution à l'étude de myases cavitaires intestinales. *Extr. du Bull. Soc. scientifique de Bretagne*, IV 1927.
12. LALLIER. — Etude sur la myase du tube digestif. *Thèse de Médecine* 1897.
13. ANNIE PORTER. — Notes on some insects larvae that may occur in man in South Africa. *Reprinted from the « South African Journal of Science »*. XXI p. 377. November 1924.
14. E. PERRONCITO. — La larve della « *Sarcophila magnifica* » nell'intestino dell'uomo. *Comunicazione fatta alla Reale Accademia di Medicina di Torino nella seduta dell' 11 Maggio* 1900.
15. GIULIO ALESSANDRINI. — Studi e esperienze sulle larve della *Piophilæ casei*. *Arch. de parasit.* 1909.
16. CALANDRUCCIO. — Sull pseudo parasitismo delle larve dei ditteri nell'intestino umano. *Arch. de Parasit* 1899.

17. RAPHAEL BLANCHARD. — Contribution à l'étude des Diptères parasites. *Extrait des Annales de la Soc. entomol. de France* LXX 1896.
18. JACOBS. — De la présence des larves d'*Oestridæ* et de *Muscides* dans le corps de l'homme. *Soc. entomol. de Belgique Série III* 1882.
19. ALFONSO SPLENDORE. — Contribuzione allo studio delle miasi, nuova specie di mosca antropofaga e caso di miasi intestinale verificati in São Paulo (Brasile). *Arc. de Parasit.* XII 1908.
20. JOSEPH. — Analyse de son ouvrage sur la myase intestinale. *Laboratoire de parasit de la Fac. de Médecine* 1887.
21. MARIA PETROWSKAIA. — Sur les myases produites chez l'homme par les OESTRIDES : (*Gastrophilus* et *Rhinoestrus*). *Thèse de Médecine Paris* 1910.
22. JOANNES CHATIN. — Larves observées dans les vomissements et dans les selles. *Bull. Acad. Méd. Séance du 7 Sept.* 1886.
23. R. BLANCHARD. — La lutte contre la mouche. *Ligue sanitaire française* 25 Août 1915. *Bull. n° 5. Au secrétariat général, 72 rue de Rome.*
24. STEPHEN COUDRAY. — La mouche et l'Hygiène. *Thèse Médecine Paris* 1913.
25. TAKEDA SABOURO. — A case of Myasis Tokio Iji Shin-shi (*Tokyo Med. News*) 1920. (*Tropical diseases Bull.* XVIII p. 26, 1921.
26. FUJITA TAKESHI. — A case of myasis Jika Zasshi (*Jl. of Pediatrics*) pp. 45-49, 1920.

27. HALL M. C. and MUIR J. T. — A critical study of a case of Myasis due to *Eristalis*. *Arch. Internal. Med.* pp. 193-202, 1913. *Tropical diseases Bull* n° 10, 1913.
28. BLANCKMEYER H. C. — Intestinal myiasis, with report of case. *Jl. Amer. Med. Assoc.* p. 321, 1914. *Trop. diseases Bull.* n° 1, 1915.
29. CANDIDO. — Anchilostomo anemica associata a miasi intestinale. *Ann. Med. Navale e Colon*, pp. 394-407, 1913.
30. J. K. OKADA. — Un cas nouveau de myase du tube digestif causé par la larve de « *Psychoda punctata* ». *Ann. Parasit. hum. comp.* V. 1927. *Bull. de l'Institut Pasteur* XXV 15 Octobre 1927.
31. A. INGRAM. — « *Aphiochaeta xanthina* » SPEISER as an intestinal parasite in the Gold coast. *Journ. Trop. Med. Hyg.* XX pp. 113-115, 1922. *Bull. Inst. Pasteur* XXI Janvier 1923.
32. J. KAHL. — Czerwie muchy w zoladku czlowieka. *Medycyna* IX 1881.
33. D. KEILIN. — Recherches sur la morphologie larvaire des Diptères du genre *Phora*. *Bull. Scient. de France et de Belgique*, XIV 1911.
34. H. SENATOR. — Über lebende Fliegenlarven im Magen und in der Mundhöhle, *Berliner ; Klin. Wochenschrift* n° 7, 1890.
35. LONDON. — Discussion über Myasis intestinalis. *Wiener klinische. Wochenschrift* n° 2 1904.
36. CARLOS F. DARDANNO. — Un caso de myasis intestinal. *Archives del hospital Rosales. Junio* 30 de 1907.

37. A. CARINI et F. MASTRANGIOLI. — Dous casos de myiase intestinal. *Revista Medica de S. Paulo*. 31 Dezembro de 1908.
38. J. COLOMBE et D. FOULKES. — Myases du tube digestif. *Gazette des Hôpitaux* 1^{er} Janvier 1924.
39. SCHREWSBURY (J. F. D.). — A case of human intestinal myiasis. *Brit. Med. J.* n° 3650 p. 1043 London 20th December 1930.
40. G. PRUVOT. — Contribution à l'étude des larves de Diptères trouvées dans le corps humain. *Thèse de Médecine Paris* 1882.
41. P. DESOIL et R. DELHAYE. — Essais d'infestation expérimentale du tube digestif par les œufs et les larves de *Calliphora vomitoria*. *C. R. Soc. Biol.* 11 Décembre 1922.
42. P. DESOIL et R. DELHAYE. — Contribution à la pathogénie des myases intestinales par l'étude de la résistance des œufs et larves de *Calliphorées* aux agents physiques et chimiques intervenant dans le tube digestif. *C. R. Soc. Biol.* 13 Nov. 1922.
43. Edm. SERGENT et Et. SERGENT. — La *Thim'ni* myiase humaine d'Algérie causée par *Oestrus ovis*. *Annales de l'Institut Pasteur* Mai 1907.
44. GOETGHEBUER. — Note sur un cas de myiase intestinale. *Bull. Soc. entomol. de Belgique* LXVIII pp. 237-239. 1929.
45. H. COUTIÈRE. — Le Monde vivant. III *Les Diptères* ; p. 259 et suiv. Paris 1928.

46. PINON-GUERTCHIKOFF. — La *Sarcophila Magnifica* SCHINER en Russie et la myase qu'elle détermine.
Thèse de Médecine, Paris 1910.
47. RENÉ DEQUEM. — Myases des cavités naturelles.
Thèse de Médecine, Paris 1905.

LISTE DES OUVRAGES GÉNÉRAUX CONSULTÉS

BLANCHARD R. — *Zoologie médicale*. Paris 1889.

BRUMPT. — *Précis de Parasitologie*. Paris 1927.

COUTIÈRE H. — *Diptères* pp. 145-178. *Biol. Med.*
n° 4 Mai 1925.

GERVAIS et P. J. VAN BENEDEN. — *Zoologie médicale*.
Paris T. I. 1859.

GRIMBERT L. — *Précis de Diagnostic*. Paris 1922.

GUENAU G. — *Entomologie et Parasitologie agricoles*. Paris 1904.

GUIART J. — *Précis de Parasitologie*. Paris 1922.

LAMEERE AUG. — *Faune de Belgique*. T. III. Bruxelles 1907.

LANGERON ET RONDEAU DU NOYER. — *Coprologie microscopique*. Paris 1930.

NEVEU-LEMAIRE. — *Précis de Parasitologie*. Paris 1921.

PASQUALE AL. — *Patologia di Massana. Ricerche biologiche e anatomo patologiche*. p. 161. 1894.

RAILLET. — *Zoologie médicale et agricole*. Paris 1895.

RONDEAU DU NOYER M. — *Résumé de Parasitologie*.
Lons-le-Saunier. 1929.

RUBEN UMANA. — *Etude générale des Myases. Thèse de Médecine*. Paris 1915.

SEGUY. — *Encyclopédie Entomologique IX. Mouches parasites. Conopides. Oestrides et Calliphorines de l'Europe occidentale*. Paris 1928.

SEGUY. — *Les insectes parasites de l'Homme et des Animaux domestiques*. Paris 1924.

VERDUN P. et MANDOUX A. H. *Précis de Parasitologie humaine*. Paris 1924.

TABLE DES FIGURES

Fig. 1. — Larve de *Teichomyza fusca* : stigmates postérieurs.

Fig. 2. — Larve de *Teichomyza fusca* : stigmates antérieurs.

Fig. 3. — Larve de *Teichomyza fusca* : armature buccale.

Fig. 4. — Larve de *Piophila casei* : extrémité antérieure.

Fig. 5. — Larve de *Rhyphus fenestralis*.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
CHAPITRE I. — <i>Introduction et Historique</i>	9
CHAPITRE II. — <i>Formes cliniques</i>	17
CHAPITRE III. — <i>Formes entomologiques</i>	25
CHAPITRE IV. — <i>Discussion sur l'existence des Myases</i>	45
CHAPITRE V. — <i>Anatomie pathologique</i>	63
CHAPITRE VI. — <i>Etiologie et modes d'infestation</i>	73
CHAPITRE VII. — <i>Prophylaxie et traitement</i>	83
CHAPITRE VIII. — <i>Conclusions</i>	91
BIBLIOGRAPHIE	93
LISTE DES OUVRAGES GÉNÉRAUX CONSULTÉS.....	99
TABLE DES FIGURES.....	101
TABLE DES MATIÈRES.....	103



